

Títol: Cercle d'Estudis Orientals

Volum: 1/1

Alumne: Gerard Monells Bort

Director/Ponent: Miquel Barceló Garcia

Departament: ESSI

Data: 28 de Juny de 2010

DADES DEL PROJECTE

Títol del Projecte: Ampliació dels sistemes en línia del Cercle d'Estudis Orientals de la UPC

Nom de l'estudiant: Gerard Monells Bort

Titulació: Enginyeria en Informàtica

Crèdits: 37,5

Director/Ponent: Miquel Barceló Garcia

Departament: ESSI

MEMBRES DEL TRIBUNAL (nom i signatura)

President: María José Casañ Guerrero

Vocal: Jorge García Vidal

Secretari: Miquel Barceló Garcia

QUALIFICACIÓ

Qualificació numèrica:

Qualificació descriptiva:

Data:

Índex

0 Presentació.....	7
0.1 ¿Què és el Cercle d'Estudis Orientals?.....	7
1 El projecte.....	9
1.1 Què es vol fer.....	9
1.1.1 Sistema de punts.....	10
1.1.2 Sistema d'activitats.....	11
1.1.3 Sistema d'inscripcions a cursos.....	11
1.1.4 Eina de gestió de projectes.....	12
1.2 Per què.....	13
1.3 Per a qui.....	13
1.4 Què hi ha fet.....	14
1.4.1 Sistema de punts.....	14
1.4.2 Sistema d'activitats.....	14
1.4.3 Sistema d'inscripcions a cursos.....	15
1.4.4 Eina de gestió de projectes.....	15
2 Planificació.....	17
2.1 Planificació inicial.....	17
2.2 Planificació real.....	19
2.3 Costos.....	21
2.3.1 Pressupost.....	21
2.3.2 Cost final.....	22
3 Anàlisi de requeriments.....	23
3.1 Requeriments funcionals.....	23
3.1.1 Sistema de punts.....	23
3.1.2 Sistema d'activitats.....	24
3.1.3 Sistema d'inscripcions a cursos.....	25
3.1.4 Eina de gestió de projectes.....	26
3.2 Requeriments no funcionals.....	26
3.2.1 Look & Feel.....	27
3.2.2 Usabilitat.....	27
3.2.3 Tecnologia, seguretat i extensibilitat.....	27
3.3 Tecnologies utilitzades.....	28
3.3.1 PHP.....	28
3.3.2 MySQL.....	29
3.3.3 HTML i XHTML.....	30
3.3.4 CSS.....	32
3.3.5 Smarty.....	33
3.3.6 Atom.....	35
3.3.7 CodeIgniter.....	36
4 Plataforma tècnica.....	39
4.1 Entorn de desenvolupament.....	39
4.2 Entorn de producció.....	41
5 Especificació.....	43
5.1 Model conceptual.....	43
5.1.1 Sistema de punts.....	44
5.1.2 Sistema d'activitats.....	45

5.1.3 Sistema d'inscripcions a cursos.....	47
5.2 Model de casos d'ús.....	48
5.2.1 Sistema de punts.....	48
5.2.2 Sistema d'activitats.....	57
5.2.3 Sistema d'inscripcions a cursos.....	70
5.3 Model de comportament.....	82
5.3.1 Sistema de punts.....	83
5.3.2 Sistema d'activitats.....	87
5.3.3 Sistema d'inscripcions a cursos.....	90
6 Disseny Tècnic.....	95
6.1 Arquitectura del sistema software.....	95
6.1.1 Arquitectura en tres capes.....	95
6.1.2 Controlador de cas d'ús.....	98
6.2 Disseny de la capa de presentació.....	98
6.2.1 Mapa de navegació.....	99
6.2.2 Disseny de les pantalles.....	101
6.3 Disseny de la capa domini.....	118
6.3.1 Diagrama de classes.....	119
6.3.2 Diagrames de seqüència de les operacions.....	121
6.4 Disseny de la base de dades.....	141
6.4.1 Sistema de punts.....	143
6.4.2 Sistema d'activitats.....	143
6.4.3 Sistema d'inscripcions a cursos.....	144
7 Implementació.....	145
7.1 Entorn de desenvolupament.....	145
7.2 Configuració de la base de dades.....	147
7.3 Planificació de les proves.....	147
8 Implantació.....	151
8.1 Estat a l'entorn de desenvolupament.....	151
8.2 Migració a l'entorn de producció.....	151
8.3 Formació dels usuaris.....	152
8.4 Fase de testing.....	152
8.5 Adaptació als estàndards del W3C.....	153
9 Possibles ampliacions.....	155
10 Conclusions.....	157
11 Bibliografia.....	159
Annex 1: Sistema de punts.....	161
A1.1 Manual d'instal·lació.....	161
A1.2 Manual d'usuari.....	162
Annex 2: Sistema d'activitats.....	171
A2.1 Manual d'instal·lació.....	171
A2.2 Manual d'usuari.....	172
Annex 3: Sistema d'inscripcions a cursos.....	179
A3.1 Manual d'instal·lació.....	179
A3.2 Manual d'usuari.....	181

0 Presentació

0.1 ¿Què és el Cercle d'Estudis Orientals?

Si traduïm directament des de la pàgina oficial del Cercle d'Estudis Orientals obtenim aquesta descripció:

“El Cercle d'Estudis Orientals, comunament conegut per les seves sigles CEO, es crea el 1997 a Barcelona (Espanya) com a associació sense ànim de lucre per cobrir part del buit d'informació i activitats relacionades amb l'Extrem Orient que existia en aquell moment. Entre els seus objectius, el més clar és divulgar i promoure la cultura oriental i en especial la japonesa. Des del principi es va establir com una de les nostres prioritats l'obertura de canals de difusió de la cultura oriental, així com el foment de l'intercanvi cultural. Per això el CEO s'ha servit de diverses activitats que han anat evolucionant i diversificant. Així, tot i estar inicialment adreçades al sector universitari, les nostres activitats estan obertes a qualsevol persona interessada, sense importar edat o estudis.”

La descripció és força representativa del que són. Més concretament, es pot dir que són un grup heterogeni de nois i noies no professionals, que es dediquen a oferir activitats i cursos per a públic de totes les edats. Són un grup on tot aficionat al fenomen asiàtic té una opció vàlida d'oci, promovent l'agrupació d'un grup freqüentment considerat com a inadaptat socialment.

1 El projecte

Aquesta presentació de la memòria té com a finalitat documentar les necessitats i solucions de l'associació Cercle d'Estudis Orientals. Es tracta de donar una visió general del que s'intenta aconseguir. En concret ens interessa donar resposta a les preguntes més importants de tot projecte: què es vol fer, per a qui i amb quina finalitat. Cal afegir que el meu objectiu principal és la satisfacció completa del nostre client, en aquest cas, el Cercle d'Estudis Orientals.

1.1 Què es vol fer

Després d'una reunió amb la presidenta del Cercle d'Estudis Oriental, em queda clar que tenen necessitats que no cobreixen i d'altres necessitats que cobreixen però de manera poc eficient. El conjunt de necessitats és més gran del que es pot aconseguir amb un projecte d'envergadura mitjana, i per tant, desenvoluparem un petit conjunt de la solució, intentant solucionar els problemes i mancances més immediats que tenen. És possible que hi hagi feina posterior que intenti prosseguir aquesta branca.

Tal com anem parlant, em comenta que hi ha una bona proporció de l'associació que són informàtics i que segurament algú continuarà la meva feina. Està força interessada en un conjunt d'aplicacions separades, que es dediquin a fer una única feina ben feta i que puguin conviure amb les que ja tenen o amb les que puguin venir en un hipotètic futur proper.

Així doncs, em dispenso a descriure els quatre punts que s'han considerat prioritaris, que són aquells amb els que m'he compromès.

1.1.1 Sistema de punts

El Cercle d'Estudis Orientals, ha decidit fidelitzar als seus assistents. Per aconseguir-ho han decidit donar punts per assistir a les diferents activitats que organitzen. Això obre les portes a la necessitat de gestionar aquests punts que els usuaris han anat aconseguint. Degut a la quantitat de membres de l'associació, la solució hauria de ser via pàgina web, ja que tots el membres han de ser capaços de consultar i modificar les dades.

En principi, la presidenta de l'associació em diu que necessita portar un compte dels punts per assistent i, si s'escau, alguna dada més, com per exemple els anys de naixement, alguna descripció textual (per exemple si l'usuari es deixa el carnet d'usuari, s'ha de deixar constància que s'ha d'actualitzar) i alguna estadística concreta. Em proposa una solució “semblant a un full de càlcul, on per cada línia hi ha un usuari, la suma dels punts que té i les dades que es puguin necessitar de més”. A més, com que es possible que no es tingui accés a la xarxa durant els esdeveniments, es vol poder treure un llistat dels usuaris i dels punts acumulats.

Al final de cada activitat, es segueix aquest llistat, assignant els punts a cada usuari, a fi de mantenir el sistema sincronitzat amb la realitat i preparat per treure un nou llistat de cara a la següent activitat. Aquests assistents varien en nombre des d'una desena fins a uns pocs centenars. Per aquest motiu, interessa que el sistema estigui optimitzat per fer aquesta tasca repetitiva de manera amigable i eficient. La clau d'aquesta velocitat s'aconsegueix amb un motor de cerca d'assistents i un subsistema d'administració de conceptes que atorguen punts. D'aquesta forma la operació queda reduïda a buscar l'usuari i seleccionar l'activitat des d'un desplegable.

1.1.2 Sistema d'activitats

El sistema d'activitats pretén gestionar la publicitat que l'associació posa a l'abast dels assistents. Per tal d'aconseguir aquesta finalitat, algun membre de l'associació s'encarregava de fer la pàgina web amb algun editor, com per exemple el DreamWeaver, el FrontPage o el KompoZer. Això reduïa la quantitat de persones que s'hi podien dedicar, sobrecarregant als que si que ho poden fer. A més, tenien un problema: cada cop que editaven una pàgina web antiga per fer la nova, corrien el risc de fer malbé la maquetació anterior. Cal dir, que hi ha un nombre limitat de dissenys diferents en funció de quin tipus d'activitat es tracta. El meu objectiu, consistirà en separar la maquetació del contingut, i s'implementarà algun mètode per permetre crear les pàgines web a qualsevol membre de l'associació amb uns coneixements mínims sobre Internet.

1.1.3 Sistema d'inscripcions a cursos

Un cop per quadrimestre, l'associació oferta cursos de japonès, xinès i coreà (encara que poden ser cursos de qualsevol cosa relacionada amb la cultura oriental). Aquest punt és el més important, ja que és la principal font d'ingressos que tenen per finançar altres activitats.

Es necessita un sistema d'informació que pugui gestionar totes les peces que hi han als cursos. Cal gestionar alumnes, cursos i inscripcions (tant en línia com via telefònica, correu electrònic, etcètera). A més, els cursos també tindran grups, on s'hauran de poder assignar alumnes inscrits. Cada professor impartirà alguns dels grups, i interessa que es puguin treure llistats de classe. Degut al caràcter privat de l'eina també es gestionaran els *usuaris* i les seves contrasenyes, que representen els membres autoritzats per l'associació per dur a terme la gestió.

1.1.4 Eina de gestió de projectes

De tant en tant, l'associació es reuneix per decidir quines activitats es faran en un futur proper. Això sol succeir un cop cada quadrimestre, però la reunió pot ser convocada davant de casos de necessitat, pics de feina i altres esdeveniments extraordinaris. Durant les reunions, que solen durar hores, un dels seus membres es dedica a prendre nota del que es diu en un ordinador portàtil, iniciant un esbós del que més endavant serà l'acta de la reunió convocada. En aquesta acta, es deixa en clar què és el que cal fer, i que s'encarrega d'aquestes tasques. El problema es que és massa fàcil que els altres membres s'oblidin de l'acta i de la feina que els pertoca fer.

Considerant que les tasques tenen estrictes temps d'execució (per exemple, els cartells s'han de penjar el dilluns abans de l'activitat per garantir que el veuran el màxim nombre de persones, evitant que les patrulles de neteja de la facultat els treguin els divendres per la tarda), i que algunes de les tasques depenen d'altres (per exemple, no es poden penjar cartells si no s'han imprès), podem veure que les seves necessitats organitzatives requereixen d'alguna eina de gestió temporal.

Després de parlar amb alguns dels membres, em queda clar que uns quants estan familiaritzats amb el Microsoft Project. A més, els interessa que sigui online i els agradaria que els enviés correus electrònics de recordatori. Considerant que hi han moltes eines adequades ja construïdes, els hi faré una implantació d'algun software que ja existeixi i que aconsegueixi les expectatives de la junta de l'associació.

1.2 Per què

Aquest projecte neix amb la idea d'aportar noves funcionalitats i potser de millorar les que ja tenen a totes les associacions culturals que ho puguin necessitar.

En aquest cas, l'associació que volem utilitzar com a model és el Cercle d'Estudis Orientals. Ja fa anys que ens ofereixen les seves activitats de lleure gratuïtes, essent jo mateix un dels beneficiats dels resultats de la seva dedicació.

1.3 Per a qui

Aquest conjunt de sistemes s'ha ideat per l'ús d'una associació cultural de les que existeixen a la Universitat Politècnica de Catalunya, concretament el Cercle d'Estudis Orientals.

¿I per que aquesta i no una altra? Possiblement podria haver estat qualsevol altra associació, tant de la Universitat Politècnica de Catalunya com de qualsevol associació d'algun districte de la ciutat on resideixo. Personalment tinc l'honor de conèixer aquesta gent des de fa uns anys, ja que he estat assistent de les seves activitats des de fa força temps.

Tal com se m'ha indicat, és una associació sense ànim de lucre que inverteix tots els diners que ingressa en una millora contínua de les activitats que ofereixen. Degut a aquesta limitació econòmica, no poden permetre els diners que els costaria la creació d'aquest software; ha calgut esperar la oportunitat de que algú pendent de Projecte de Final de Carrera, se'ls ofereixi per donar-los una mà. Aquesta fet m'obliga a plantejar-me una solució amb cost de llicències mínim, possiblement sustentat en el món *open source* i de llicències lliures, o si més no, gratuïtes.

1.4 Què hi ha fet

Després de la implantació de tots els sistemes abans esmentats, ara farem una revisió del grau de compliment dels objectius, contrastant tant les meves opinions, com el *feedback* rebut dels usuaris. Cal recordar que busquem un alt grau de satisfacció, no de la junta de l'associació, sinó de la major part dels seus membres, que a fi de comptes són els que hauran d'utilitzar la solució entregada.

1.4.1 Sistema de punts

Els usuaris d'aquest sistema han avaluat correctament aquest sistema. Només hi ha una única cosa que canviarien; quan un usuari porta un company, se li dóna una quantitat de punts addicionals. Tal com estan les coses ara, cal afegir un concepte atorgador de punts que sigui “per portar un amic”. Els agradaria que el nombre d'amics es pogués definir dintre del marc de l'activitat; per exemple “per assistir a l'activitat X i portar Y amics”.

Personalment, i després de veure l'assignació de punts personalment, hi ha una cosa que canviaria: haurien d'existir conceptes que no estiguessin lligats a una data; per exemple, “usuari X ha gastat Y punts en una reserva de seient” i que la data sigui la data de l'assignació.

1.4.2 Sistema d'activitats

En aquest sistema, la única petició d'ampliació demanada és una gestió d'usuaris de diferents tipus, de forma que hi poguessin haver col·laboradors externs al Cercle d'Estudis Orientals, entesos en algun camp en particular, que poguessin omplir les dades necessàries de, per exemple, una pel·lícula.

1.4.3 Sistema d'inscripcions a cursos

El Sistema d'Inscripcions a Cursos ha estat posat en producció fa relativament poc temps. Com que els cursos es fan al febrer i juliol, encara no s'ha tingut temps d'avaluar-lo amb proves d'estrès.

Segurament, les dades que actualment es demanen al formulari seran insuficients, però la robusta construcció del sistema i l'ús d'un *framework* estricte amb el model MVC, afavoreix aquests petit afegits amb un esforç relativament baix.

Un fet que els agradaria canviar, és que el sistema permet fer les operacions sense confirmació, i sense avisar dels canvis relatius a la operació; per exemple, si s'esborra un curs, tots els seus grups ho fan en cascada i totes les inscripcions d'alumnes al curs també es destrueixen.

1.4.4 Eina de gestió de projectes

Aquest software ha estat implantat correctament, i sembla que compleix les expectatives de l'associació, tot i tenir alguns errors reconeguts, que espero que corregiran en futures versions. No son problemes greus, però sí que són una mica molestos. Una funcionalitat no esperada, però molt ben rebuda és la possibilitat de crear un projecte en base a un altre, només canviant la data d'inici; si el projecte està correctament definit, les dependències fan la resta de la feina.

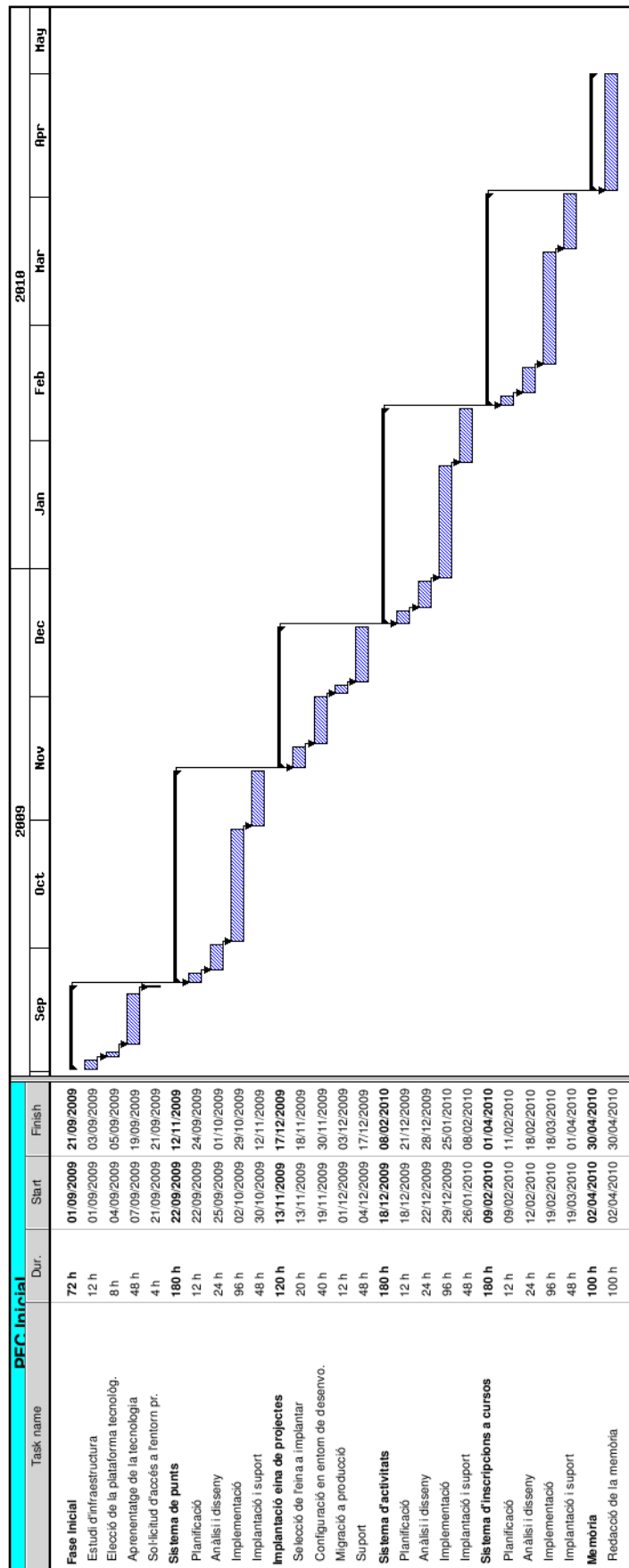
2 Planificació

Quan ens situem en un context de treball del món real, els terminis d'entrega són un aspecte important que influeix en l'èxit o el fracàs dels projectes. A més, el fet de treballar en equip implica la necessitat d'una major coordinació entre tots els membres implicats. Cal comptar també amb el risc afegit que provoquen les dependències dels treballs que poden tenir parat a tot un equip en espera de que un altre acabi les tasques que té planificades. Cal afegir problemes d'empreses externes proveïdores de les que puguem esperar hardware, software o fins i tot, serveis.

2.1 Planificació inicial

El primer pas consistirà en dividir la feina a fer en diferents tasques i etapes més petites. El primer nivell consistirà en la separació lògica de temps, assignat a cada sistema dels que ens hem proposat realitzar. Per a cada sistema, farem servir les típiques etapes de desenvolupament de software. D'aquesta manera podrem situar més fàcilment les etapes en el calendari i serviran també per a fer un seguiment més detallat del transcurs del projecte. Cal indicar que s'indicarà el temps de desenvolupament de cada tasca mesurat en hores, ja que personalment treballo a mitja jornada i dedico hores soltes a la tarda amb una dedicació escassa, però constant. En el cas que ens ocupa, treballarem de dilluns a dissabte amb una dedicació de 4 hores diàries, esperant que sigui una càrrega de feina suficient però no ofegant, que ens permeti compaginar la vida laboral amb els compromisos familiars, deixant els diumenges com a dia de descans.

A continuació adjunto un diagrama de Gantt on es pot apreciar la divisió de les tasques, la seva duració estimada i la planificació temporal basada en la càrrega de feina que m'he proposat.

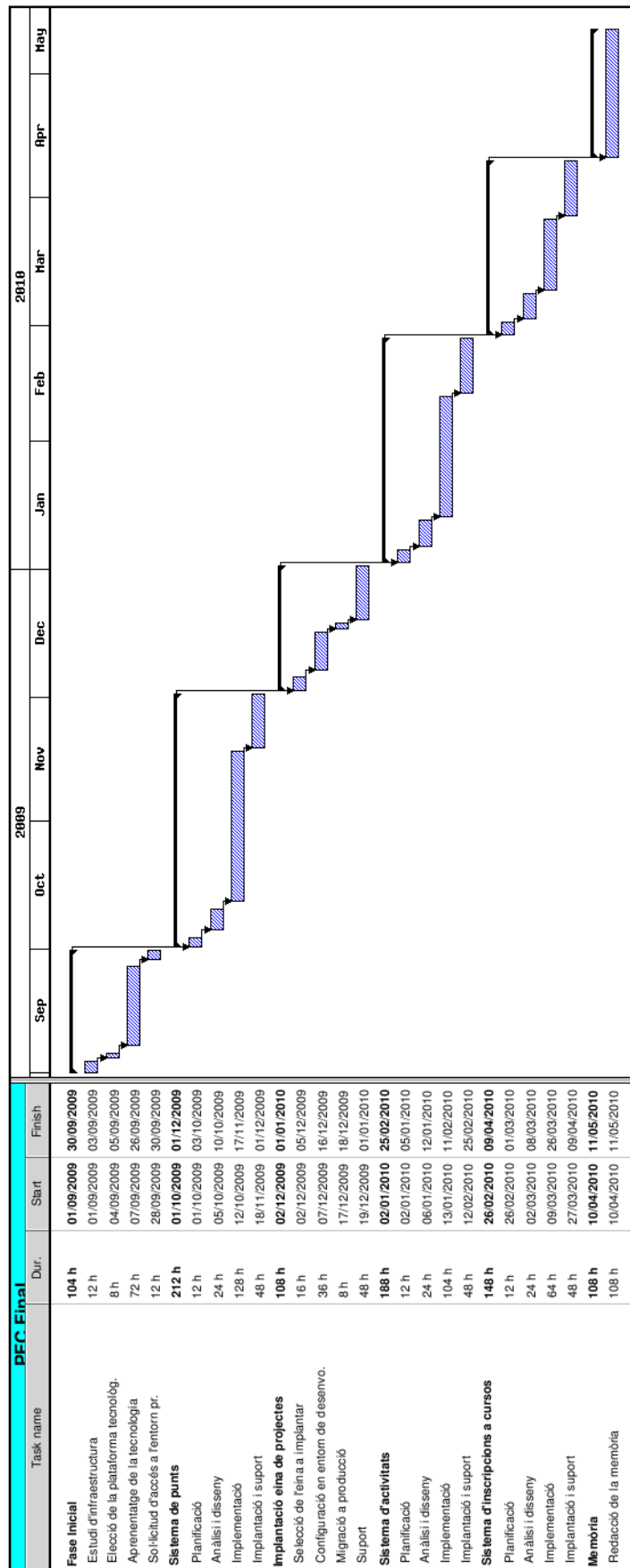


2.2 Planificació real

Al començament del projecte es va dividir la feina que cal fer en tasques i etapes més petites, en un intent de disposar d'un control de l'estat de l'execució del projecte i organitzar-lo millor. Després d'haver-lo finalitzat, he analitzat la càrrega de feina realitzada, intentant comparar-lo amb la planificació inicial. A la pàgina següent, adjunto el diagrama de Gantt real de la duració i del treball que s'ha realitzat realment.

Com es pot observar, hi ha una lleugera diferència d'hores respecte a la planificació inicial. En total són 36 hores que, amb la càrrega de feina proposada són l'equivalent d'una setmana i mitja de feina. En cas d'una jornada completa, serien quatre dies més o menys, que es podrien haver resolt fàcilment desviant recursos humans temporalment.

Cal remarcar que els desviaments més importants en projecte són deguts a la ignorància inicial sobre les tecnologies utilitzades. Encara que ja s'havia previst temps per l'aprenentatge, ha resultat insuficient (24 hores més). La implementació del primer sistema ha requerit 32 hores més de les estimades (suposadament són per la consulta excessiva del manual de PHP). En contrapartida, hi han tasques en les que hem guanyat una mica del temps perdut. La més representativa ha estat la implementació del sistema d'inscripcions a cursos, on suposadament, la introducció d'un framework ha accelerat bastant la feina, retallant els desviaments abans esmentats. La resta són desviacions d'unes 4 a 8 hores que no són rellevants i poden ser degudes a distraccions varies o problemes puntuals.



2.3 Costos

La valoració econòmica del projecte pot ser diferent en funció de si es demana al principi del projecte (un pressupost) o al final. Calcularem els dos casos. En els dos casos, s'hauria de tenir en compte en el cost els costos propis de les llicències del software utilitzat. En el nostre cas, s'han utilitzat llicències lliures, gratuïtes i de codi obert. Per tant, només considerarem els costos del personal implicat. A continuació expressarem les hores de cada tasca i el rol del treballador que cal per desenvolupar la feina.

2.3.1 Pressupost

	Nom	Recurs	Preu/hora	Temps (hores)	Total
1	Fase inicial		34,17	72	2460
1.1	Estudi d'infraestructura	Analista	45	12	540
1.2	Elecció de plataforma tecnològica	Analista	45	8	360
1.3	Aprenentatge de la tecnologia	Programador	30	48	1440
1.4	Sol·licitud d'accés a l'entorn productiu	Programador	30	4	120
2	Sistema de punts		33	180	5940
2.1	Planificació	Analista	45	12	540
2.2	Anàlisi i disseny	Analista	45	24	1080
2.3	Implementació	Programador	30	96	2880
2.4	Implantació i suport	Programador	30	48	1440
3	Implantació eina de projectes		32,5	120	3900
3.1	Selecció de l'eina a implantar	Analista	45	20	900
3.2	Configuració en entorn de desenvolupament	Programador	30	40	1200
3.3	Migració a producció	Programador	30	12	360
3.4	Suport	Programador	30	48	1440
4	Sistema d'activitats		33	180	5940
4.1	Planificació	Analista	45	12	540
4.2	Anàlisi i disseny	Analista	45	24	1080
4.3	Implementació	Programador	30	96	2880
4.4	Implantació i suport	Programador	30	48	1440
5	Sistema d'inscripcions a cursos		33	180	5940
5.1	Planificació	Analista	45	12	540
5.2	Anàlisi i disseny	Analista	45	24	1080
5.3	Implementació	Programador	30	96	2880
5.4	Implantació i suport	Programador	30	48	1440
6	Memòria		30	100	3000
6.1	Redacció de la memòria	Programador	30	100	3000
	TOTAL		32,67	832	27180

2.3.2 Cost final

	Nom	Recurs	Preu/hora	Temps (hores)	Total
1	Fase inicial		32,88	104	3420
1.1	Estudi d'infraestructura	Analista	45	12	540
1.2	Elecció de plataforma tecnològica	Analista	45	8	360
1.3	Aprenentatge de la tecnologia	Programador	30	72	2160
1.4	Sol·licitud d'accés a l'entorn productiu	Programador	30	12	360
2	Sistema de punts		32,55	212	6900
2.1	Planificació	Analista	45	12	540
2.2	Anàlisi i disseny	Analista	45	24	1080
2.3	Implementació	Programador	30	128	3840
2.4	Implantació i suport	Programador	30	48	1440
3	Implantació eina de projectes		32,22	108	3480
3.1	Selecció de l'eina a implantar	Analista	45	16	720
3.2	Configuració en entorn de desenvolupament	Programador	30	36	1080
3.3	Migració a producció	Programador	30	8	240
3.4	Suport	Programador	30	48	1440
4	Sistema d'activitats		32,87	188	6180
4.1	Planificació	Analista	45	12	540
4.2	Anàlisi i disseny	Analista	45	24	1080
4.3	Implementació	Programador	30	104	3120
4.4	Implantació i suport	Programador	30	48	1440
5	Sistema d'inscripcions a cursos		33,65	148	4980
5.1	Planificació	Analista	45	12	540
5.2	Anàlisi i disseny	Analista	45	24	1080
5.3	Implementació	Programador	30	64	1920
5.4	Implantació i suport	Programador	30	48	1440
6	Memòria		30	108	3240
6.1	Redacció de la memòria	Programador	30	108	3240
	TOTAL		32,49	868	28200

Com es pot apreciar, el cost final és entre un 3% i un 4% més del pressupostat. Un projecte gestionat per un professional, possiblement hauria tingut en compte aquesta petita desviació, de forma que no s'hagués notat a la fiscalitat de l'empresa. En aquest cas no s'ha fet, i aquesta hipotètica pèrdua serà un lliçó necessària que servirà per a que tinguem present que una planificació a llarg plaç té una imprecisió associada que cal cobrir de cara al futur. És millor estimar costos generosament, ja que un pressupost hauria de ser el preu màxim que pot costar el projecte.

3 Anàlisi de requeriments

En aquest apartat es defineixen els requeriments del sistema. Volem definir què ha de fer el sistema, i mostrar amb claredat el que volem obtenir. Dividim el requeriments en dos tipus: els requeriments funcionals i els requeriments no funcionals. També tractaré en aquest punt les diferents tecnologies que faré servir.

3.1 Requeriments funcionals

Aquest tipus de requeriment defineix les funcionalitats que ha de complir el sistema, és a dir, el que el sistema ha de ser capaç de fer. També definirem els actors implicat en cada cas.

3.1.1 Sistema de punts

El sistema de punts pretén ser una eina per ús intern de l'associació, i per tant només hi ha un actor, que és la persona que el fa servir. Farem servir l'expressió *gestor* d'ara en endavant. Aquest gestor té accés a totes les funcionalitats del sistema. A més a més, encara que no interactuen amb el sistema directament i per tant no són actors, cal mencionar el terme *usuari* amb el que ens referirem a les persones que assisteixen a les activitats i reben punts per fer-ho.

Es demana que el sistema permeti donar d'alta, de baixa i modificar els usuaris implicats. A més es vol que es porti un llistat de punts i esdeveniments en els que participa cadascú. Es vol saber, a més a més, quins usuaris han aconseguit una quantitat determinada de punts en un determinat període de temps. També es voldria que es mostrés alguna estadística sobre l'edat mitjana dels usuaris.

3.1.2 Sistema d'activitats

El sistema d'activitats és una eina que serveix per a dos funcionalitats. Per una banda, és el sistema que permet gestionar als seus membres les activitats que l'associació ofereix. Per l'altra, també ofereix als interessats les pàgines de les activitats. Aquest panorama ens obliga a definir dos actors amb funcionalitats i permisos diferents: el *gestor*, que és el representant de l'associació que omplirà la informació de la pàgina web, i l'*usuari*, que es dedicarà a navegar per les pàgines generades dinàmicament.

La finalitat del sistema consisteix en aconseguir que un gestor pugui crear la pàgina web sense tenir ni idea de programació HTML ni de maquetació web. També volem evitar la necessitat d'instal·lar software addicional. Donat que les pàgines són sempre similars, es vol que el sistema permeti entrar les dades variables de forma que la pàgina quedi generada sola. Es demana que el sistema permeti donar d'alta, de baixa i modificar les activitats oferides. Això implica l'alta, la baixa i la modificació de cada activitat; així com les mateixes operacions de tots els elements auxiliars que pugui tenir una pàgina (imatges, vídeos, textos, ...). No cal esmentar la necessitat primera del sistema: les pàgines generades també s'han de poder consultar. La forma de representar els diferents tipus d'activitats, serà mitjançant algun tipus de plantilles, que també s'hauran de poder gestionar. Aquestes plantilles s'ompliran d'elements variables, propis de cada tipus d'activitat. Aquests tipus, juntament amb les seves variables, també s'han d'incloure entre les funcionalitats. A l'associació tenen un especial interès en arribar al seu públic mitjançant tots els canals disponibles, el que significa que també s'implementarà una consulta de les activitats en format de notícies (estil RSS). Apostant per les tecnologies recents, han decidit acceptar la recomanació de l'últim estàndard disponible: ATOM, generats amb la mateixa informació ja subministrada.

3.1.3 Sistema d'inscripcions a cursos

El sistema d'inscripcions a cursos és una eina que ha de ser utilitzada per tres col·lectius: els *administradors*, els *professors* i els *alumnes*. Per tant, farem servir aquestes mateixes denominacions per els actors. Cal indicar que un alumne només pot comunicar interès als diferents cursos, essent un administrador el que faci efectiva la inscripció quan s'arribi a l'acord corresponent (possiblement econòmic, és a dir, quan l'interessat hagi pagat) A pesar de la limitada interacció de l'alumne amb el sistema, és mereixedor de la categoria d'actor.

Els administradors gestionaran tots els objectes del sistema. En concret, han de ser capaços de crear, esborrar i modificar inscripcions, cursos, grups i alumnes. A més, han de poder assignar i desfer l'assignació dels alumnes als diferents grups. També són els responsables de la creació d'usuaris per a que els professors i d'altres administrador puguin identificar-se amb el sistema.

Els professors només necessiten tenir un llistat dels alumnes del seu grup. De moment, el sistema no porta control de cap concepte referit als professors.

Els alumnes s'inscriuen als cursos de dos formes diferents; ho poden fer via web, o bé poden posar-se en contacte amb l'associació de forma convencional (telèfon i correu electrònic). Les peticions via web quedaran enregistrades, tot esperant a que els administrador puguin contactar amb ell, tant per subministrar més informació com per formalitzar la inscripció. Aquesta funcionalitat queda reservada per els administradors.

3.1.4 Eina de gestió de projectes

L'eina de gestió de projectes és un sistema d'informació d'ús intern, i per tant, només els membres de l'associació hi tenen accés. Encara que l'eina escollida per a ser implantada disposa de rols i permisos, em sembla correcte incloure'ls a tots dintre de la mateixa categoria. Per tant, tindrem un únic usuari al que a partir de ara identificarem com a actor *usuari*.

Aquest usuaris podran fer ús de les diferents funcionalitats depenent dels permisos, esperant que un administrador s'encarregui de donar-los els permisos que es considerin adequats des de la perspectiva de l'associació.

Les úniques funcionalitats que es demanen són la gestió de projectes d'una empresa, així com la gestió de les tasques corresponents, les seves dependències i les seves dates d'inici i d'acabament. Es voldria que actués de forma similar a l'eina privativa de l'empresa Microsoft, amb la diferència de la necessitat de ser una eina online.

3.2 Requeriments no funcionals

En el punt anterior hem fet una llista de requeriments definint *què* han de fer els sistemes. Tanmateix, per acabar de definir el projecte falta tractar altres aspectes que no tenen que veure amb la funcionalitat però no necessàriament menys importants. De fet, aquesta serà la part visible per un usuari i la que dictaminarà l'èxit o fracàs de les aplicacions desenvolupades, entenent com èxit o fracàs el fet de que a l'usuari li agradi o no utilitzar el software desenvolupat.

3.2.1 Look & Feel

Els sistemes implementats tenen dues parts ben diferenciades: les que han de veure els assistents i les que només han de usar els membres de l'associació a nivell de gestió. Les pàgines que han de ser vistes per els assistents han de tenir una estètica idèntica a les que hi han actualment generades de manera estàtica. No s'ha arribat a cap acord de com han de ser les pàgines de gestió; De totes maneres, farem dissenys agradables a la vista i amb un aspecte seriós, ja que és una eina de productivitat i no té com a finalitat l'atractiu visual o la capacitat d'atenció del visitant.

3.2.2 Usabilitat

Degut a la productivitat esperada aportada pel projecte, necessiten un sistema que sigui fàcil de manegar, amb una navegació simple i unes funcionalitats intuïtives. S'espera, a més, que es pugui optimitzar les operacions més repetitives, amb la finalitat d'accelerar l'acció completa.

3.2.3 Tecnologia, seguretat i extensibilitat

La quantitat d'usuaris diferents que poden utilitzar els sistemes, obliguen a que el sistema sigui accessible des d'un navegador web. Degut al caràcter privat de l'eina, les pàgines de gestió hauran de quedar amagades de la resta de persones i inaccessibles per als usuaris no autoritzats. Els diferents sistemes no hauran de poder directament a les bases de dades d'altres sistemes, i per tant, els altres hauran d'oferir maneres alternatives d'aconseguir la informació que el mateix sistema ofereixi públicament. A més, el sistema haurà de ser escalable i fàcilment ampliable.

3.3 Tecnologies utilitzades

Abans d'explicar el *què* i el *com*, cal escollir les tecnologies necessàries que millor s'adaptin al problema, tenint en compte les necessitats i requeriments del client, però tenim en compte la inversió de temps que necessitem per a un ràpid desenvolupament.

3.3.1 PHP

Què és PHP?

PHP és un llenguatge de programació interpretat que s'utilitza per a generar pàgines web de forma dinàmica. S'executa al servidor, de manera que al navegador web ja li arriba la pàgina en format HTML, i així l'usuari no pot visualitzar-ne el codi PHP. També serveix fora de l'àmbit web, on serveix per fer scripts i fins i tot, aplicacions gràfiques. Existeixen versions tant per Windows com per a Linux, així com molts d'altres.

PHP es distribueix sota la llicència PHP, que la Free Software Foundation (FSF) qualifica com a software lliure. Les sigles són un acrònim recursiu de PHP: Hipertext Preprocessor, tot i que originalment eren les sigles de Personal Home Page Tools.

Per què PHP?

En aquest cas, aquesta pregunta és irrellevant, ja que és el llenguatge de programació més preparat per acomplir les funcions que ens calen en el servidor de producció.

Cal dir que és gratuït, fàcil d'usar i d'aprendre, té una excel·lent documentació, una comunitat de suport força gran (actualment és el llenguatge web més utilitzat, possiblement per que existeixen infinitats de hosting que l'ofereixen) i un suport de comercial si es vol assumir el cost.

Disposa de llibreries per efectuar tot mena d'operacions i és bastant fàcil trobar pedaços de codi font, llibreries i frameworks. És relativament eficient, però l'eficiència que perd com a script la guanya en portabilitat. Ofereix suport natiu a la majoria de bases de dades existents i permet fer programació orientada a objectes.

Alternatives existents

Hi ha quantitat d'alternatives possibles; la llista és interminable. Es pot fer programació de webs dinàmiques amb qualsevol llenguatge de programació; els més usats, però, són Python, Java Server Pages, ASP, Perl i Ruby.

3.3.2 MySQL

Què és MySQL?

MySQL és un sistema gestor de bases de dades relacional, *multithread* que usa llenguatge SQL per generar les consultes. Existeixen versions tant per Windows com per a Linux, així com d'altres.

L'empresa que patrocina el desenvolupament de MySQL és Sun Microsystems, encara que l'ha alliberat sota la llicència GPL. Amb l'adquisició de Sun Microsystems per part d'Oracle, pot ser que es produeixi un canvi de llicència i un *fork* corresponent per part de la comunitat *open source*.

Per què MySQL?

Encara que el servidor de producció disposa d'una alternativa com a sistema gestor de bases de dades (SQLite), aquesta alternativa té limitacions greus de mida i de restriccions que en obliguen a descartar-la. Podríem instal·lar-ne una altra, però per no sobrecarregar l'arquitectura existent, farem servir les eines de les que ja disposem.

Cal dir que és robust, gratuït, fàcil d'usar i té suport directament des de PHP per accedir directament a la base de dades. És bastant fàcil obtenir respostes a els possibles dubtes que ens van apareixent, tant si busquem a la seva documentació com si mirem alguna pàgina relacionada després de buscar-la en un cercador web qualsevol; la comunitat també és força gran, degut a l'amplia difusió que té, tant en l'àmbit professional com en el personal (no és massa difícil trobar hostings que l'ofereixin de manera gratuïta). També disposa de suport comercial.

Alternatives existents

Les alternatives són moltes, però si imposem la necessitat de que siguin gratuïtes la llista queda força reduïda. En aquest cas la llista es redueix, quedant com a màxims representants Oracle Exprés, SQLite i PostgreSQL i el mateix MySQL.

3.3.3 HTML i XHTML

Què és (X)HTML?

La tecnologia HTML, que significa HyperText Markup Language, es el llenguatge de marcat predominant per a la elaboració de pàgines web. S'utilitza per a descriure l'estructura i el contingut en forma textual, així com per a complementar el text amb objectes tals com imatges. HTML s'escriu en forma d'etiquetes, rodejada per claudàtors angulars (<,>). HTML també pot descriure, fins a cert punt, l'aparença d'un document, i pot incloure algun script (per exemple Javascript), que pot afectar el comportament dels navegadors web i altres processadors d'HTML.

La tecnologia XHTML intenta ser un estàndard més net, on tots les etiquetes es tanquen, i el document es torna més formal i restrictiu, usant una DTD (definició de tipus de document). També s'esforça en separar el contingut de la presentació, no permetent incloure informació sobre maquetat, fonts i colors, usant classes i estils que una fulla CSS definirà estèticament.

Per què (X)HTML?

Els nostres sistemes pretenen ser utilitzats en un navegador web. De moment, els navegadors només serveixen per mostrar text pla i fitxers (X)HTML. Les pàgines (X)HTML ens permeten mostrar text enriquit, així com un conjunt més gran d'elements que ajuden a complir la funció de la que s'encarreguen (per exemple formularis, sense els quals, no seria possible aconseguir els objectius del sistema).

Degut a que la majoria de pàgines de la xarxa es creen en aquest llenguatge, no costa massa trobar suport, ajuda i els estàndards necessaris per aprendre aquest llenguatge.

El llenguatge que s'ha decidit utilitzar ha estat XHTML, seguint una creença infundada, i potser equivocada, de que era superior a HTML i que el desfasaria. La excepció ha estat el sistema d'activitats, que ha d'integrar-se amb feina ja codificada en HTML 4.01; per mantenir la mateixa estructura ja existent, farem servir plantilles basades en la feina que ja hi ha feta. Cal afegir que els correus electrònics que s'envien als usuaris es redacten copiant la font HTML de la pàgina de publicitat, i que els gestors de correus electrònics no implementen bona part de l'estàndard CSS; per tant cal que la informació de maquetat estigui fusionat amb el codi HTML a visualitzar, cosa que XHTML no permet.

Alternatives existents

No existeixen alternatives factibles; si bé es pot fer servir lectors de notícies, la pràctica totalitat del públic de la xarxa fa servir un navegador, que llegeix el llenguatge (X)HTML. A més, la petició realitzada per el client inclou l'ús de navegadors web.

3.3.4 CSS

Què és CSS?

Els fulls d'estil en cascada (Cascading Style Sheets, CSS) són un llenguatge formal usat per a definir la presentació d'un document estructurat escrit en HTML o XHTML. El W3C (World Wide Web Consortium) és l'encarregat de formular l'especificació dels fulls d'estil que servirà d'estàndard per als agents d'usuari o navegadors.

La idea que es troba darrere del desenvolupament de CSS és separar l'estructura d'un document de la seva presentació. D'aquesta manera ens permet reduir el codi de la pàgina a només contingut i potser, alguna informació de classe. La fulla d'estil s'encarrega de dir *com* s'ha de presentar el contingut de la pàgina.

Per què CSS?

El sistema d'activitats, fa servir HTML per la necessitat d'incloure la informació d'estil incrustada a la pàgina, i per tant, no té massa sentit afegir CSS. Per als sistemes que fan servir XHTML, s'ha decidit fer servir CSS per els següents motius.

El més evident, és la possibilitat de definir l'estil en una única fulla d'estil que farà servir tot el sistema, afavorint de forma fàcil un canvi d'estil i permetent-nos deixar la maquetació i la presentació per al moment en el que el sistema funcioni. Un altre és que simplifiquen la codificació de les pàgines, evitant omplir-les d'informació d'estil; al tenir el contingut separat de la maquetació és més senzill d'entendre, de modificar i de trobar possibles fallades. Encara que no es fa servir en aquest sistema, una pàgina podria fer ús de diferents fulls d'estil per poder ser visualitzada en diferent dispositius. Una última avantatge és la substitució de la fulla d'estil; la majoria dels navegadors actuals permeten canviar la fulla d'estil per una altra. Això pot ser un gran avanç des del punt de vista de l'accessibilitat, per exemple una persona deficient visual podria incrementar-se la mida de la font, ressaltar els enllaços, etc.

Alternatives existents

Aquesta tecnologia no disposa d'alternatives. Es pot decidir no utilitzar-la, i per tant la pàgina web serà tradicional; tindrà la informació d'estil i de maquetació fusionada amb el contingut, dintre de la mateixa pàgina.

3.3.5 Smarty

Què és Smarty?

Smarty és un motor de plantilles per a PHP, l'objectiu de les quals és separar el contingut de la presentació en una pàgina web. Es troba sota la llicència GPL pel que pot ser usat lliurement. És habitual que en grans projectes el rol del dissenyador gràfic i el del programador siguin coberts per persones diferents.

No obstant això, la programació en PHP té la tendència a combinar aquestes dues tasques en una persona i dins del mateix codi, el que comporta grans dificultats a l'hora de canviar alguna part del disseny de la pàgina, ja que s'ha de furgar entre els scripts per a modificar la presentació del contingut, Smarty té com objectiu solucionar aquest problema.

Per què Smarty?

El sistema d'activitats pretén ser una manera de separar la informació de la presentació. Encara que es podria crear un fitxer de vista que situés les dades provinents de la base de dades, s'ha decidit oferir la possibilitat d'ampliar el nombre de plantilles que es poden fer servir al fer la publicitat d'una activitat. Actualment, només interessa posar plantilles per les projeccions de cinema asiàtic, però amb el temps l'oferta d'activitats gestionada per el sistema d'activitats creixerà. S'ha intentat que no depenguin d'un programador cada cop que afegeixin una activitat, i per això cal una manera senzilla de crear les plantilles.

Amb Smarty, poden crear un pàgina tipus en qualsevol editor de pàgines web; finalment poden substituir les parts variables per el llenguatge Smarty. En la majoria dels casos serà substituir un text per una variable (per exemple, on posi "Director: Takeshi Kitano", el director s'omplirà des de la base de dades i la plantilla haurà de posar "Director: {\$director}"). També disposen de condicionals i estructures iteratives, però de manera molt senzilla.

Alternatives existents

Existeixen diferents alternatives: Blitz, SimpleTemplate, Smarty, phemplate, bTemplate i ModeliXe. SimpleTemplate és la més ràpida, però no ens permet fer estructures iteratives ni condicionals. De la resta he elegit Smarty, ja que buscant a la xarxa, sembla la següent més ràpida i la més documentada.

3.3.6 Atom

Què és Atom?

Atom és un tipus de format de canal web XML, similar a RSS, és a dir, de sindicació. Va néixer per a resoldre la confusió creada per l'existència d'estàndards similars per a la sindicació (RSS i RDF), i crear així una API i un format de sindicació més flexibles. No obstant això, hi ha qui opina que més que resoldre el problema, el va agreujar. Actualment conviu amb els formats anteriors que volia eliminar. Encara està en desenvolupament i ha rebut diversos noms, entre ells Echo, per a finalment anomenar-se Atom.

Per què Atom?

La publicitat que l'associació difon mitjançant pàgina web funciona força bé, però cal intentar ser una mica més ambiciós i arribar a un públic que potser no té la paciència d'anar mirant el correu electrònic o la pàgina del Cercle d'Estudis Orientals. Un format de difusió de notícies és una aposta que fa el CEO en un intent d'arribar als interessats per una altra via i de pas, d'evitar filtres de SPAM. D'entre els formats de difusió el CEO ha decidit fer servir la última tecnologia disponible. Degut a que el format Atom neix amb un intent d'unificar les diferents versions de RSS, que inclou les seves mateixes funcionalitats i que és extensible, ens fan decantar per el format Atom.

Alternatives existents

L'evolució dels formats de sindicació segueix un canviant. En primer lloc, neix el format RSS 0.9. La versió 1.0 canvia completament l'especificació, fet que també passa amb la versió 2.0. La versió 2.0, la més estesa actualment. Finalment, es crea el format Atom en un intent d'unificar-les totes.

3.3.7 CodeIgniter

Què és CodeIgniter?

CodeIgniter és un framework de desenvolupament d'aplicacions per a persones que construeixen llocs web utilitzant PHP. La seva meta és permetre desenvolupar projectes més ràpidament que si ho estiguéssim fent des de zero, oferint un ampli conjunt de llibreries per les tasques més comunament utilitzades, així com una interfície simple i una estructura lògica per accedir a aquestes llibreries. CodeIgniter permet enfocar els nostres esforços en el projecte, minimitzant la quantitat de codi necessari per a una tasca determinada. Fa servir una arquitectura Model-Vista-Controlador (MVC). És lleuger i ràpid, no oblida els detalls com URLs amigables als navegadors (per millor posicionament en cercadors) o l'extensibilitat del sistema.

Encara que darrera d'aquest framework hi ha la empresa Ellislab, ha alliberat el framework sota una llicència pròpia d'estil Apache/BSD, i per tant, podem utilitzar-la com nosaltres vulguem. Aquesta empresa ofereix suport i solucions basades en aquesta eina, però realment només cal el suport a professionals amb necessitats específiques. La comunitat i la documentació són excel·lents, i la demanda d'ús a les empreses va en alça.

Per què CodeIgniter?

En aquest cas es volia experimentar amb un framework PHP, esperant nous coneixements en el procés, i un ràpid desenvolupament de l'aplicació. Buscant per la web, s'han trobat força alternatives, però totes elles requereixen una forta inversió inicial fins a saber com funciona el framework. La majoria requereixen estrictes regles de nomenament de les classes, les taules de les bases de dades i un estricte protocol de noms de fitxers. D'altres demanen coneixement sobre eines de mapeig de camps de les taules a

objectes de PHP i la majoria tenen una documentació offline insuficient o inexistent. Degut a que l'equip de desenvolupament no disposa habitualment d'accés a la xarxa, això suposa un problema greu. Ens interessa també, un framework lleuger i simple, evitant una ocupació de disc excessiva, fàcil de configurar, una documentació clara i concisa i una corba d'aprenentatge curta. Per tots aquests motius, ens hem acabat decantant per CodeIgniter.

Alternatives existents

Existeixen multitud de frameworks PHP a la xarxa; per nomenar els més importants direm Zend, Kohana, Symfony, CakePHP, PHPPrado, CodeIgniter, Yii, Lithium, Sapphire i KumbiaPHP. En concret, he avaluat detalladament Yii, CodeIgniter i CakePHP, i he arribat a la conclusió que el més fàcil d'aprendre i millor documentat era CodeIgniter. Yii tenia un mapeig a la base de dades massa complex i estricte, mentre que CakePHP té convencions massa rígides i no es té control sobre les consultes que es fan a la base de dades. CodeIgniter ens permet relaxar moltes de les regles de codificació (encara que s'anima a seguir-les, ja que són bastant bàsiques i força útils) i ens permet controlar exactament el que es demana a la base de dades (encara que suposa una mica més de feina).

4 Plataforma tècnica

La elecció de la plataforma tecnològica és un tema de vital importància en el desenvolupament i posada en producció d'una aplicació. En aquesta decisió intervenen factors com la elecció del hardware, del sistema operatiu i de qualsevol middleware que es cregui convenient per a fer funcionar l'aplicació desenvolupada.

En el cas concret d'una aplicació web, cal centrar-se en un sistema hardware estàndard que pugui fer funcionar amb normalitat un servidor web i que tingui l'interpret del llenguatge que es faci servir. Encara que es recomana evitar aquesta pràctica des del punt de vista de seguretat, és freqüent posar el servidor de bases de dades a la mateixa màquina, sobretot en aplicacions de mida mitjana o petita; Les empreses que ofereixen un centre de dades acostumen a disposar d'una màquina per cada servidor.

Així doncs, només ens cal decidir quina serà la elecció que farem servir en aquest projecte. Totes les decisions que segueixen a partir d'ara es faran tenint en compte la preferència de l'associació pel cost manteniment baix, i que no és tant important la familiaritat del software utilitzat, degut a que el servidor estarà dedicat exclusivament a aquesta funció i no servirà per a usos d'escriptori.

4.1 Entorn de desenvolupament

La primera decisió que ens hem de plantejar és el hardware sobre el que correrà tot plegat. Degut a que són majoritàriament eines internes per a l'associació, ens cal una màquina capaç de donar servei a uns 25 usuaris a la vegada. Podem multiplicar aquest valor per cent tranquil·lament sense comprometre l'estabilitat del sistema; qualsevol màquina actual hauria de ser capaç de complir amb aquesta funció.

Aquesta màquina no necessita pantalla (excepte per algunes infreqüents tasques de manteniment), no necessita teclat, ni ratolí ni impressora. Només se li demana capacitat de disc (servidor de bases de dades) i memòria suficient (servidor web). Si retallem els perifèrics esmentats i afegim les restriccions econòmiques, la opció més adequada en aquest cas disponible és un ordinador de sobretaula qualsevol (mitjanament actual).

El següent pas és decidir el sistema operatiu que cal servir. Afortunadament existeixen servidors web i intèrprets de llenguatges web gratuïts per als sistemes operatius més difosos, i per tant, les possibilitats són moltes. Es podria fer servir, per exemple, qualsevol versió de Microsoft Windows, de Mac OS, la majoria de UNIX (IBM AIX, HP-UX, Solaris, BSD, ...) i la pràctica totalitat de Linux (per exemple Debian, Suse, Slackware o Red-Hat). No existeix cap elecció millor o pitjor que les altres, però evitem usar Mac OS per reduir costos de hardware i evitem fer servir sistemes operatius que incorporin entorns gràfics (per seguretat). Evitem també els costos de llicència sempre que sigui possible. Per tant la decisió es queda entre UNIX (per exemple, OpenSolaris o FreeBSD) i Linux (per exemple, Debian o Ubuntu Server Edition).

Finalment, ens cal decidir el middleware que hi posarem. Bàsicament això significa decidir el servidor web i el servidor de bases de dades. Seguint amb la filosofia lliure o gratuïta, aquestes eleccions es redueixen a un subconjunt més petit.

Mirant les estadístiques de l'empresa NetCraft, el servidor web més utilitzat avui en dia és el servidor Apache, seguit de el Microsoft IIS. La resta són una varietat de servidors lleugers, d'entre els que cal destacar el servidor LightTPD, no massa conegut, però que fan servir gegants com el Youtube o la Wikipèdia.

Si busquem servidors de bases de dades lliures o senzillament gratuïts, ens trobem algunes opcions útils, com pot ser Microsoft SQL Server Compact Edition, Oracle Express, SQLite, MySQL i PostgreSQL. Només els tres últims disposen de versió en UNIX/Linux. SQLite és un sistema gestor de bases de dades bastant limitat, i per tant la elecció es queda en els últims dos. Elegirem MySQL per compatibilitat, ja que és el que fa servir l'entorn de producció.

El llenguatge utilitzat és indiferent; tots serveixen per a dur a terme el mateix i desconec bona part dels que hi han disponibles; degut a que l'hauré d'aprendre de totes maneres, m'és igual quin sigui. Mirant l'entorn de producció que hi ha actualment, el llenguatge més viable es PHP.

Finalment, l'entorn de desenvolupament queda com una màquina Debian (és un ordinador portàtil, que és el hardware del que dispo actualment), funcionant amb el servidor LightTPD (1.4.26), un servidor de bases de dades MySQL (5.1.44) i un intèrpret de PHP (5.3.1).

4.2 Entorn de producció

Després de conversar amb l'encarregat de sistemes de l'associació cal dir que ja disposen d'un servidor intern amb eines pròpies. Es tracta d'un potent ordinador de sobretaula, que disposa d'un sistema operatiu Windows XP. En quant al middleware, fa servir un servidor integrat que es diu XAMPP.

XAMPP és un servidor integrat, disponible en Windows, Linux, Solaris i Mac, que fa servir software lliure consistent en un servidor web Apache, un servidor de bases de dades MySQL i els intèrprets necessaris per als llenguatges de scripting PHP i Perl.

La instal·lació d'aquest servidor és força més senzilla que la instal·lació i configuració de cadascuna de les peces per separat. Encara que va ser concebut com un servidor per al desenvolupament local d'aplicacions web, no es infreqüent trobar-lo com a servidor de producció; només cal realitzar algunes modificacions a les configuracions per a convertir-lo en un servidor prou segur per acomplir aquest objectiu. El mateix paquet inclou una eina pròpia de securització.

Tot i que es podria fer conviure una altre servidor d'aplicacions en un altre port, he preferit fer servir les eines ja existents i no sobrecarregar el sistema amb més serveis. Per tant, no posaré més software i faré servir les eines ja existents. Aquestes decisions restringeixen l'ús d'un llenguatge alternatiu, deixant de banda la utilització d'un llenguatge com pot ser JSP, que és el gran rival al PHP en nombre d'aplicacions.

El gran avantatge de fer servir PHP és una documentació offline excel·lent i una simplicitat que permet un aprenentatge més ràpid que d'altres alternatives. Degut al desconeixement d'ambdós llenguatges, no és una decisió difícil de prendre.

5 Especificació

La especificació, també anomenada model d'anàlisi, és la etapa de l'enginyeria del software que s'encarrega de descriure el comportament extern del sistema, és a dir, què és el que l'usuari final podrà fer amb la aplicació que ens disposem a desenvolupar.

Els productes habituals d'aquesta etapa són el model conceptual, el model de casos d'ús i el model de comportament del sistema.

5.1 Model conceptual

El model conceptual és la representació dels objectes conceptes (objectes) que són significativament importants en el domini del problema que intentem solucionar.

Aquest model intenta expressar el diagrama de classes i les restriccions del model, tant gràfiques com textuais, en el cas que n'hi hagués alguna.

El diagrama de classes intenta, per la seva part, definir les classes d'objectes, els seus atributs, i les relacions i associacions que s'estableixen entre ells.

D'ara en endavant, es mostrarà per separat els models conceptuals dels sistemes de punts, d'activitats i d'inscripcions. El model conceptual per a l'eina de gestió de projectes no serà exposada, ja que només és una implantació d'alguna cosa ja construïda i no pretenc que sigui entès en l'àmbit d'aquest projecte.

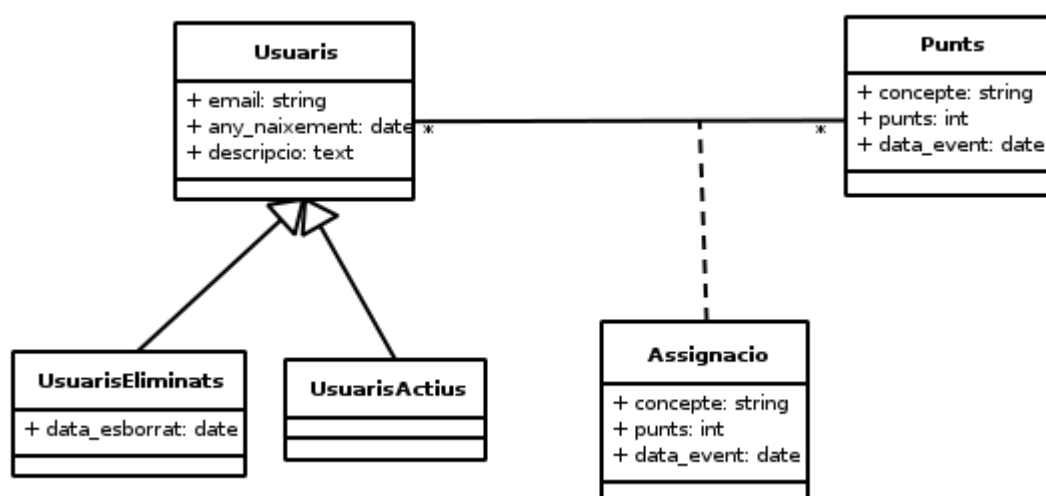
5.1.1 Sistema de punts

Els usuaris han de ser identificats per el seu correu electrònic, a petició del client, es vol tenir un camp de comentaris per a anotacions diverses referents a l'usuari, i a fi de fer estadístiques sobre l'edat dels assistents, cal anotar també l'any de naixement. No és necessari més precisió sobre la data de naixement, a petició del client. Aquest usuaris es poden esborrar, però es vol que es deixin en el sistema un any per si es vol recuperar l'usuari en cas d'esborrat accidental. En aquest cas ens caldrà emmagatzemar la data d'esborrat per poder verificar que realment ha passat un any.

Hi haurà un seguit de participacions o accions que donaran punts als usuaris. Es vol saber quants punts s'ha atorgat, quan s'ha fet l'activitat o acció que li ha donat punts i una descripció de la fonts de punts per saber què és el que li ha donat els punts.

Finalment, cal afegir una “còpia local” d'aquests punts, ja que es possible que variïn alguns dels valors per motius interns a l'associació (les fonts de punts poden ser esborrades sense alterar el còmput de punts de l'usuari; o l'usuari es pot deixar el carnet, cosa que li suposaria una penalització de 5 punts).

Tenint aquests factors en compte es proposa el següent model:



5.1.2 Sistema d'activitats

El sistema d'activitats ha de servir per crear pàgines d'activitats, basades en activitats tipus que, a vegades, són bastant repetitives. Aquests dos conceptes són els que mouen tot el sistema.

Per aconseguir aquest objectiu, s'ha pensat en un sistema de plantilles. Aquestes plantilles, d'acord amb la tecnologia usada -Smarty-, són fitxers HTML normals, amb l'excepció de que incorporen un sistema de marcatge per afegir estructures del seu metallenguatge. El subconjunt més utilitzat d'aquest metallenguatge són les variables; un marcatge especial que serà substituït per el valor de les variables, tal com estiguin en el moment de processar la plantilla de la pàgina sol·licitada.

Aquests tipus d'activitat, s'identifiquen per un nom, i usen una plantilla comuna. La plantilla s'identifica per un nom i cal desar també el contingut de la plantilla, és a dir, el contingut de text pla que serà interpretat per a construir finalment la pàgina demanda. Tal com ja em dit, aquesta plantilla mostra variables, que cal tenir identificades amb un nom, i cal especificar de quin tipus són les variables. D'aquesta manera, l'entrada de dades també es podrà generar de manera automàtica, sabent quines variables s'han de demanar i quins camps d'entrada necessita cada variable.

A l'altra banda del diagrama tractem les activitats, que s'identificaran per una descripció per fer més senzilla la localització en el sistema. Aquesta activitat pertany a un tipus, i per tant, farà servir la plantilla del seu tipus. Ens referirem als valors de les variables com a *camps*, que depenen de cada activitat i són els que finalment aportaran les diferències entre dos pàgines d'activitats el mateix tipus (per exemple, podrien tenir diferent el director d'una pel·lícula); també ens cal un nom per identificar quin camp és, al que li direm *clau*.

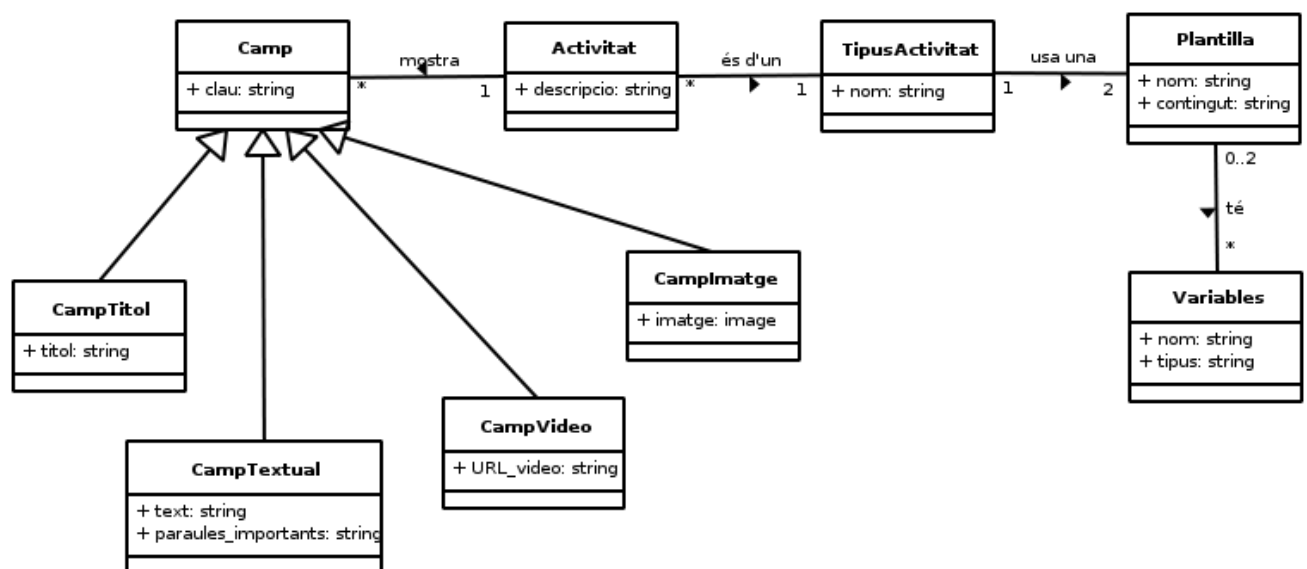
Aquest camps poden ser de diferents tipus, en funció del que es vulgui mostrar. El que es demana, es que es puguin entrar quatre tipus de variables al sistema; títols, textos, imatges i vídeos en línia.

El títols són línies de text normals, sense afegir cap propietat. Detalls com el color, la mida de la font i d'altres són responsabilitat de la vista, i per tant, de la plantilla.

Els textos són, bàsicament, paràgrafs en un text qualsevol. Més enllà de les dimensions considerablement major que la dels títols, es demana que es pugui entrar una llista de paraules o sintagmes importants, amb la finalitat de que la plantilla sàpiga que els ha de ressaltar d'alguna manera. Novament li donem la responsabilitat de *com s'han de representar* a la plantilla.

Les imatges s'han de guardar en el sistema, per assegurar la disponibilitat de les mateixes. En aquest cas, cal desar la imatge al sistema per a que la plantilla pugui sol·licitar-la més endavant, fent una petició a alguna direcció que la recuperi més endavant.

Finalment, els vídeos són direccions URL remotes on trobar aquest vídeo, deixant la feina a la plantilla d'incloure-la. De fet, seria possible fer-la servir de forma força flexible, permetent incloure imatges o d'altres objectes remots.



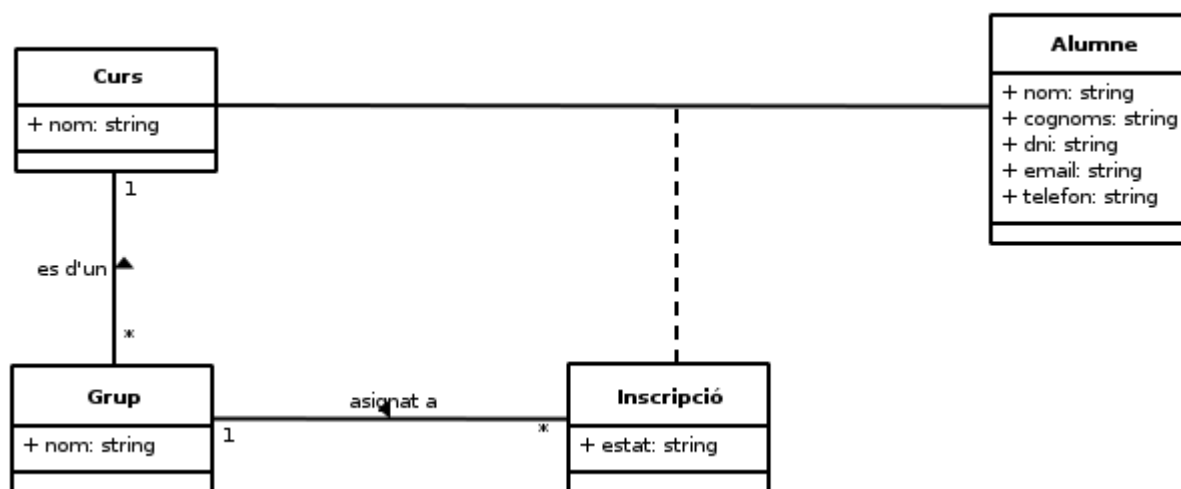
5.1.3 Sistema d'inscripcions a cursos

Els elements més importants d'aquest sistema són els alumnes i els cursos, juntament amb els seus grups. S'afegeixen també els usuaris que serveixen per controlar els accessos al sistema.

Un curs s'identifica amb un nom (per exemple, "Japonès nivell 1"). Es divideix en grups que també s'identifiquen amb un nom (per exemple, "grup de matí"). Tenim alumnes, dels que ens interessa el seu nom complet (nom i cognoms), el seu DNI i alguna informació de contacte, com per exemple, el correu electrònic o el telèfon de contacte. Possiblement, aquesta informació s'haurà d'ampliar en un futur no massa llunyà.

Aquests alumnes poden mostrar interès en els cursos sense necessitar estar-hi inscrits. Per satisfer aquest cas, s'afegeix una classe associativa que manté el tipus de relació que hi ha entre l'alumne i el curs (si està interessat, pendent de pagament, inscrit, ...). Els alumnes que estiguin inscrits hauran de ser assignats a algun dels grups disponibles, a fi de que els respectius professors puguin extreure els llistats adequats.

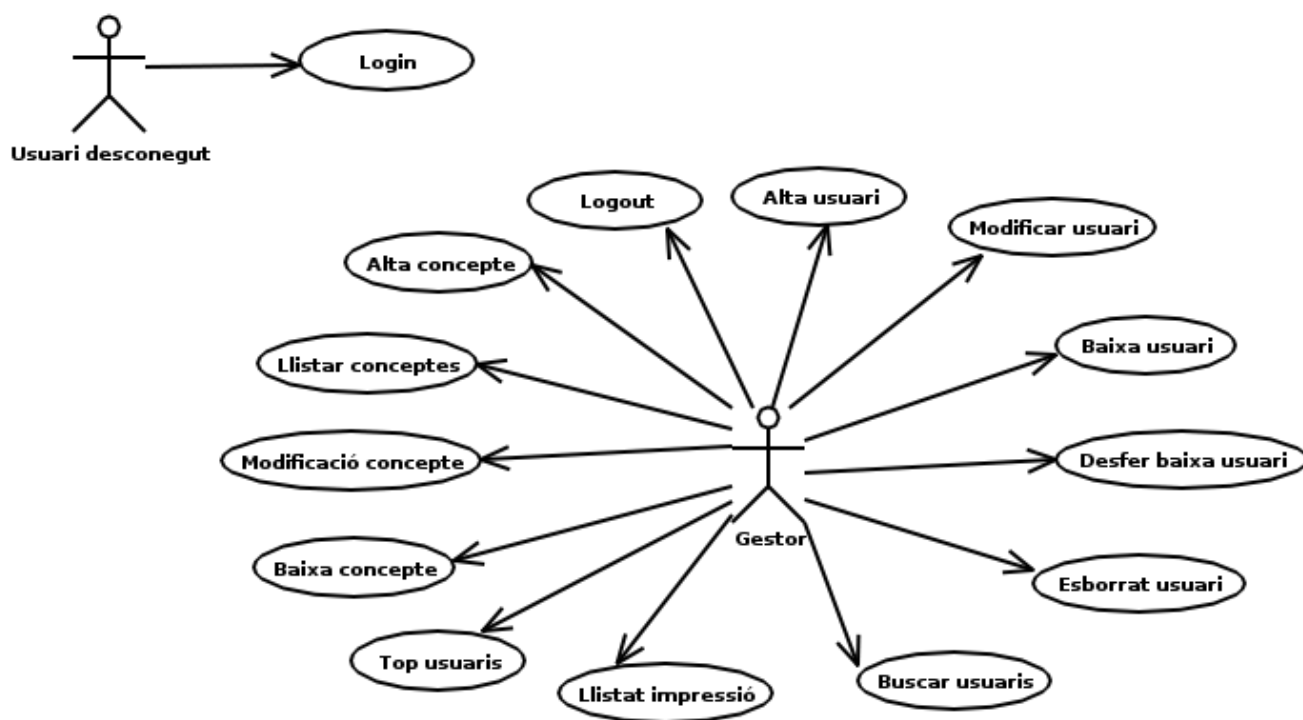
Es proposa el següent diagrama de classes per controlar la informació esmentada:



5.2 Model de casos d'ús

El model de casos d'ús és una representació de les funcionalitats principals del sistema. Cadascun dels casos d'ús, descriu una seqüència d'accions que realitza un actor que fa servir el sistema per obtenir algun resultat. Seguint en la línia de capítols anteriors, es farà una descripció dels casos d'ús de cadascun dels sistemes que s'han construït de zero (es a dir, exclouré l'eina de gestió de projectes).

5.2.1 Sistema de punts



Login

Cas d'ús: Login

Actors: Usuari desconegut

Propòsit: L'actor s'identifica a l'aplicació

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - L'usuari desconegut prem el botó d'entrar	2 - El sistema visualitza el formulari d'entrada 4 - El sistema comprova si existeix l'usuari i la contrasenya donats 5 - El sistema entra a l'aplicació; l'actor a partir d'ara es considera un gestor
3 - L'usuari desconegut introdueix el nom d'usuari i la contrasenya	

Curs alternatiu dels esdeveniments:

Pas 4: Si l'usuari no existeix o la contrasenya no coincideix es mostra un error.

Logout

Cas d'ús: Logout

Actors: Gestor

Propòsit: L'actor acaba l'ús de l'aplicació

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 – El gestor prem el botó de sortir	2 - El sistema invalida al gestor per continuar usant l'aplicació; l'actor es considera un usuari desconegut d'ara en endavant

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Alta usuari

Cas d'ús: Alta usuari

Actors: Gestor

Propòsit: El gestor vol crear un usuari (assistent a les activitats)

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de nou usuari	2 - El sistema mostra el formulari per donar d'alta l'usuari 4 - El sistema crea l'usuari demanat
3 - El gestor omple els camps de l'usuari i prem el botó d'acceptar	

Curs alternatiu dels esdeveniments:

Pas 4: Si l'usuari existeix o les dades són incorrectes es mostra un error.

Modificar usuari

Cas d'ús: Modificar usuari

Actors: Gestor

Propòsit: Modificar la informació o les assignacions de punts d'un usuari

Tipus: Primari i essencial

Precondició: L'usuari ha d'existir en el sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de l'usuari	2 - El sistema mostra les dades de l'usuari 4 - El sistema modifica l'usuari demanat
3 - El gestor modifica els camps pertinent i prem el botó d'acceptar	

Curs alternatiu dels esdeveniments:

Pas 4: Si el nou correu electrònic està en ús es mostra un error.

Baixa usuari

Cas d'ús: Baixa usuari

Actors: Gestor

Propòsit: Excloure un usuari del sistema

Tipus: Primari i essencial

Precondició: L'usuari ha d'existir en el sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de d'esborrat de l'usuari afectat	2 - El sistema marca l'usuari com a esborrat

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Desfer baixa usuari

Cas d'ús: Desfer baixa usuari

Actors: Gestor

Propòsit: Incloure un usuari marcat com a esborrat de nou al sistema

Tipus: Primari i essencial

Precondició: L'usuari ha d'existir al sistema i ha d'estar marcat com esborrat

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de restablir l'usuari afectat	2 - El sistema treu la marca d'esborrat a l'usuari

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Esborrat usuari

Cas d'ús: Esborrat usuari

Actors: Gestor

Propòsit: Eliminar definitivament un usuari del sistema

Tipus: Primari i essencial

Precondició: L'usuari ha d'existir al sistema i ha d'estar marcat com esborrat

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó d'esborrar l'usuari afectat	2 - El sistema elimina definitivament l'usuari del sistema

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Buscar usuarios

Cas d'ús: Buscar usuarios

Actors: Gestor

Propòsit: Localitzar usuaris per efectuar la resta d'operacions sobre ells

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de buscar usuaris	2 - El sistema mostra el formulari de cerca
3 - El gestor omple els criteris de cerca	4 - El sistema mostra la llista d'usuaris que compleixen els criteris donats

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Llistar conceptes

Cas d'ús: Llistar conceptes

Actors: Gestor

Propòsit: Llistar tots els conceptes disponibles en el sistema

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de llistar conceptes	2 - El sistema mostra el llistat de conceptes

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Alta concepte

Cas d'ús: Alta concepte

Actors: Gestor

Propòsit: Donar d'alta un nou concepte de punts assignable

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó d'afegir concepte	2 - El sistema mostra el formulari de creació d'un concepte
3 - El gestor omple les dades del nou concepte	
	4 - El sistema afegeix el nou concepte

Curs alternatiu dels esdeveniments:

Punt 4: Si les dades són incorrectes es mostra un missatge de error

Modificació concepte

Cas d'ús: Modificació concepte

Actors: Gestor

Propòsit: Modificar les dades d'un concepte

Tipus: Primari i essencial

Precondició: El concepte ha d'existir al sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de modificar concepte	2 - El sistema mostra el formulari de modificació del concepte 4 - El sistema modifica el concepte afectat
3 - El gestor omple les noves dades del concepte	

Curs alternatiu dels esdeveniments:

Punt 4: Si les dades són incorrectes es mostra un missatge de error

Baixa concepte

Cas d'ús: Baixa concepte

Actors: Gestor

Propòsit: Donar de baixa un concepte

Tipus: Primari i essencial

Precondició: El concepte ha d'existir al sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó d'eliminar el concepte interessat	2 - El sistema dona de baixa el concepte

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Llistat impressió

Cas d'ús: Llistat impressió

Actors: Gestor

Propòsit: Treure un llistat de tots els usuaris i del seu total de punts

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de llistar tots els usuaris	2 - El sistema mostra el llistat de tots els usuaris del sistema i del seu total de punts

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Top usuaris

Cas d'ús: Top usuaris

Actors: Gestor

Propòsit: Obtenir els usuaris que han arribat a aconseguir un cert nombre de punts en un període determinat

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

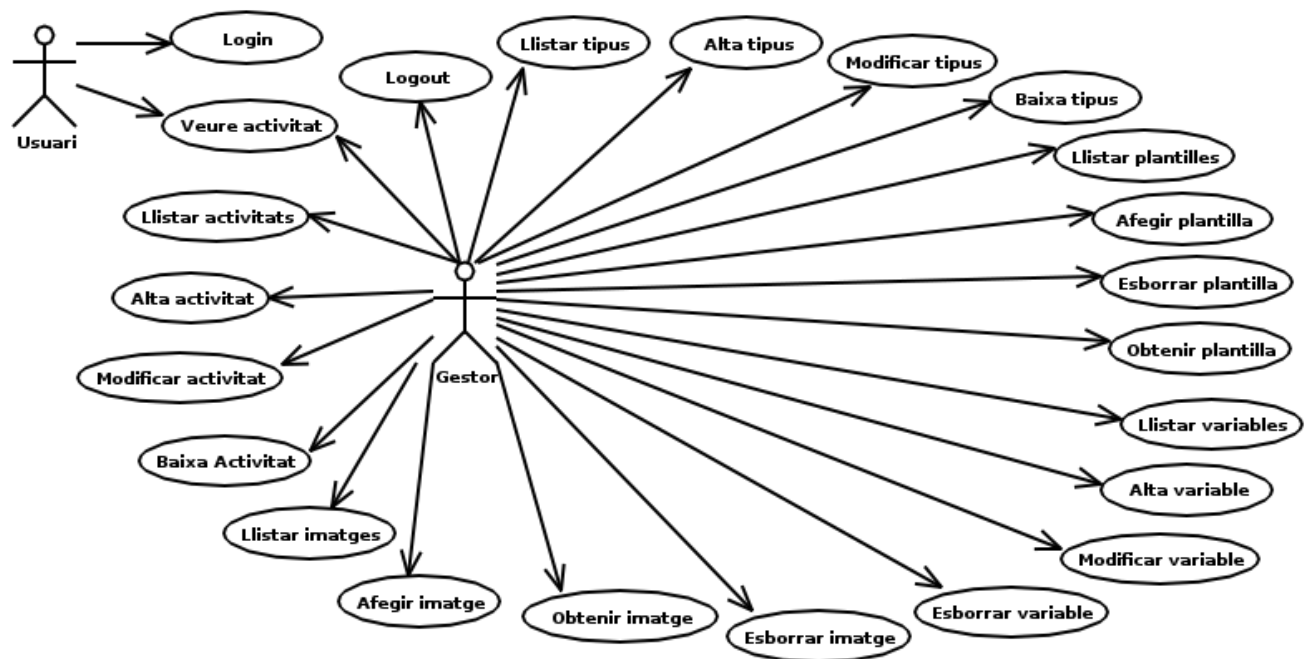
Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de llistar el top d'usuaris	2 - El sistema mostra el formulari d'entrada del període i del límit de punts
3 - L'usuari entra el període i el límit de punts	
	4 - El sistema mostra el llistat de tots els usuaris del sistema que han aconseguit els punts demanats en el període donat

Curs alternatiu dels esdeveniments:

Punt 4: Si les dades d'entrada són incorrectes es mostra un missatge d'error

5.2.2 Sistema d'activitats



Login

Cas d'ús: Login

Actors: Usuari

Propòsit: L'actor s'identifica a l'aplicació

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - L'usuari prem el botó d'entrar	2 - El sistema visualitza el formulari d'entrada 4 - El sistema comprova si existeix l'usuari i la contrasenya donats 5 - El sistema entra a l'aplicació; l'actor a partir d'ara es considera un gestor
3 - L'usuari introdueix el nom d'usuari i la contrasenya	

Curs alternatiu dels esdeveniments:

Pas 4: Si l'usuari no existeix o la contrasenya no coincideix es mostra un error.

Logout

Cas d'ús: Logout

Actors: Gestor

Propòsit: L'actor acaba l'ús de l'aplicació

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 – El gestor prem el botó de sortir	2 - El sistema invalida al gestor per continuar usant l'aplicació; l'actor es considera un usuari desconegut d'ara en endavant

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Veure activitat

Cas d'ús: Veure activitat

Actors: Gestor, Usuari

Propòsit: L'actor vol veure una pàgina referent a una activitat

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 – El gestor introdueix la pàgina que vol veure	2 - El sistema construeix i mostra la pàgina

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Llistar activitats

Cas d'ús: Llistar activitats

Actors: Gestor

Propòsit: Llistar totes les activitats disponibles en el sistema

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de llistar activitats	2 - El sistema mostra el llistat complet d'activitats

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Alta activitat

Cas d'ús: Alta activitat

Actors: Gestor

Propòsit: Donar d'alta una nova activitat

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor selecciona el tipus d'activitat 2 - El gestor prem el botó d'alta d'activitat 4 - El gestor omple les dades de la nova activitat	3 - El sistema mostra el formulari de creació de l'activitat tipus sol·licitada 5 - El sistema afegeix la nova activitat

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Modificació activitat

Cas d'ús: Modificació activitat

Actors: Gestor

Propòsit: Modificar les dades d'una activitat

Tipus: Primari i essencial

Precondició: L'activitat ha d'existir al sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de modificar activitat	2 - El sistema mostra el formulari de modificació de l'activitat 4 - El sistema modifica l'activitat afectada
3 - El gestor omple les noves dades de l'activitat	

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Baixa activitat

Cas d'ús: Baixa activitat

Actors: Gestor

Propòsit: Donar de baixa una activitat

Tipus: Primari i essencial

Precondició: L'activitat ha d'existir al sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó d'eliminar l'activitat afectada	2 - El sistema dona de baixa l'activitat demanada

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Llistar tipus

Cas d'ús: Llistar tipus

Actors: Gestor

Propòsit: Llistar tots els tipus d'activitats del sistema

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de llistar tipus d'activitats	2 - El sistema mostra el llistat dels tipus d'activitats

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Alta tipus

Cas d'ús: Alta tipus

Actors: Gestor

Propòsit: Donar d'alta un nou tipus d'activitat

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó d'afegir tipus	2 - El sistema mostra el formulari de creació d'un nou tipus d'activitat
3 - El gestor omple les dades	
	4 - El sistema afegeix el nou tipus d'activitat

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Modificació tipus

Cas d'ús: Modificació tipus

Actors: Gestor

Propòsit: Modificar les dades d'un tipus d'activitat

Tipus: Primari i essencial

Precondició: El tipus d'activitat ha d'existir al sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de modificar tipus d'activitat	2 - El sistema mostra el formulari de modificació del tipus d'activitat 4 - El sistema modifica el tipus d'activitat
3 - El gestor omple les noves dades del tipus d'activitat	

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Baixa tipus

Cas d'ús: Baixa tipus

Actors: Gestor

Propòsit: Donar de baixa un tipus d'activitat

Tipus: Primari i essencial

Precondició: El tipus d'activitat ha d'existir al sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó d'eliminar el tipus	2 - El sistema dona de baixa el tipus

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Llistar variables

Cas d'ús: Llistar variables

Actors: Gestor

Propòsit: Llistar les variables associades a un tipus d'activitat

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de llistar les variables d'un tipus d'activitat	2 - El sistema mostra el llistat de variables

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Alta variable

Cas d'ús: Alta variable

Actors: Gestor

Propòsit: Donar d'alta una nova variable per a un tipus d'activitat

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó d'afegir variable	2 - El sistema mostra el formulari de creació d'una variable
3 - El gestor omple les dades de la nova variable	4 - El sistema afegeix la nova variable

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Modificació variable

Cas d'ús: Modificació variable

Actors: Gestor

Propòsit: Modificar el nom o el tipus d'una variable d'un tipus d'activitat

Tipus: Primari i essencial

Precondició: La variable ha d'existir al sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de modificar una variable	2 - El sistema mostra el formulari de modificació de la variable 4 - El sistema modifica la variable afectada
3 - El gestor omple les noves dades	

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Baixa variable

Cas d'ús: Baixa variable

Actors: Gestor

Propòsit: Donar de baixa una variable d'un tipus d'activitat

Tipus: Primari i essencial

Precondició: La variable ha d'existir al sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó d'eliminar la variable sobrant	2 - El sistema dona de baixa la variable

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Llistar plantilles

Cas d'ús: Llistar plantilles

Actors: Gestor

Propòsit: Llistar les plantilles disponibles al sistema

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de llistar totes les plantilles del sistema	2 - El sistema mostra el llistat de plantilles

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Afegir plantilla

Cas d'ús: Afegir plantilla

Actors: Gestor

Propòsit: Afegir una nova plantilla al sistema

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó d'afegir plantilla	2 - El sistema mostra el formulari per penjar la plantilla
3 - L'usuari selecciona la plantilla i prem OK	
	4 - El sistema desa la nova plantilla

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Obtenir plantilla

Cas d'ús: Obtenir plantilla

Actors: Gestor

Propòsit: Retorna una plantilla prèviament desada al sistema

Tipus: Primari i essencial

Precondició: La plantilla ha d'existir al sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor sol·licita una plantilla	2 - El sistema retorna el fitxer amb la plantilla

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Esborrar plantilla

Cas d'ús: Esborrar plantilla

Actors: Gestor

Propòsit: Esborrar una plantilla prèviament desada al sistema

Tipus: Primari i essencial

Precondició: La plantilla ha d'existir al sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó d'esborrar una plantilla	2 - El sistema esborra la plantilla del sistema

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Llistar imatges

Cas d'ús: Llistar imatges

Actors: Gestor

Propòsit: Llistar les imatges disponibles al sistema

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de llistar totes les imatges del sistema	2 - El sistema mostra el llistat d'imatges

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Afegir imatge

Cas d'ús: Afegir imatge

Actors: Gestor

Propòsit: Afegir una nova imatge al sistema

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó d'afegir imatge	2 - El sistema mostra el formulari per penjar la nova imatge
3 - L'usuari selecciona la imatge i prem OK	
	4 - El sistema desa la nova imatge

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Obtenir imatge

Cas d'ús: Obtenir imatge

Actors: Gestor

Propòsit: Retorna una imatge prèviament desada al sistema

Tipus: Primari i essencial

Precondició: La imatge ha d'existir al sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor sol·licita una imatge	2 - El sistema retorna el fitxer amb la imatge demanada

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Esborrar imatge

Cas d'ús: Esborrar imatge

Actors: Gestor

Propòsit: Esborrar una imatge prèviament desada al sistema

Tipus: Primari i essencial

Precondició: La imatge ha d'existir al sistema

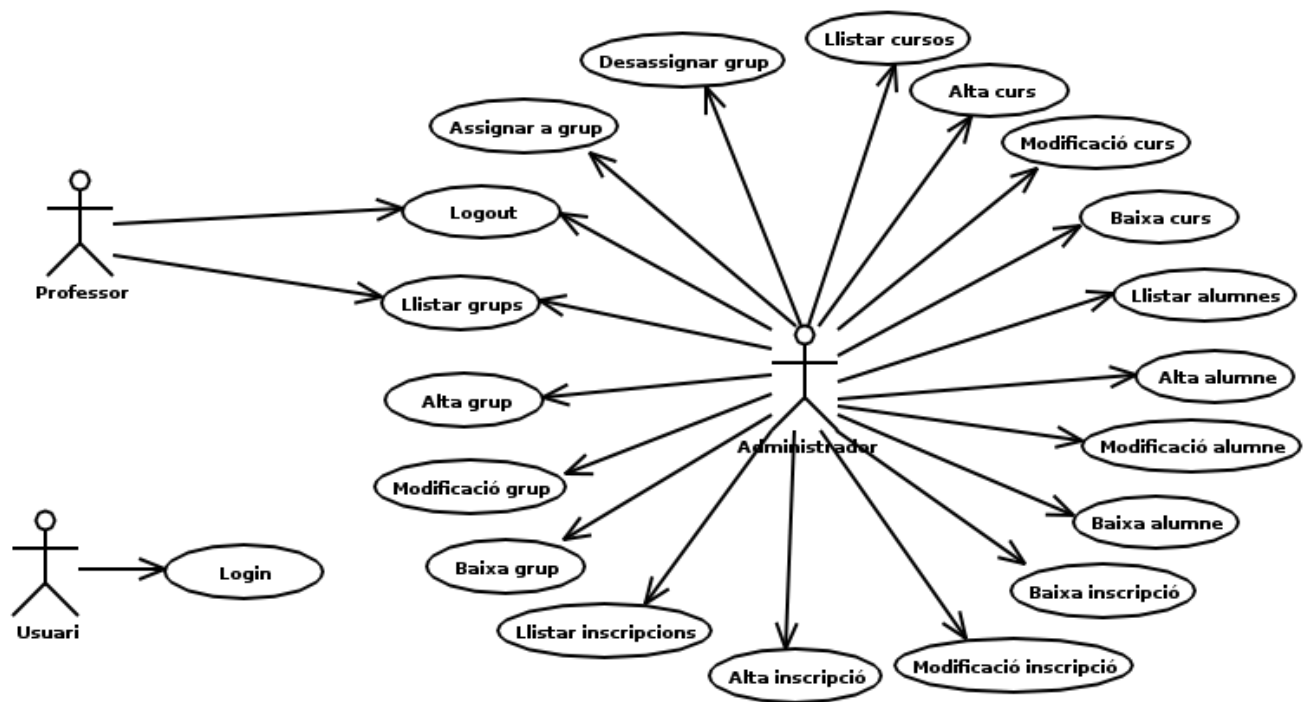
Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó d'esborrar una imatge	2 - El sistema esborra la imatge del sistema

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

5.2.3 Sistema d'inscripcions a cursos



Login

Cas d'ús: Login

Actors: Usuari

Propòsit: L'actor s'identifica a l'aplicació

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - L'usuari prem el botó d'entrar	2 - El sistema visualitza el formulari d'entrada 4 - El sistema comprova si existeix l'usuari i la contrasenya donats 5 - El sistema entra a l'aplicació; l'actor a partir d'ara es considera un administrador o professor segons s'escaigui
3 - L'usuari introdueix el nom d'usuari i la contrasenya	

Curs alternatiu dels esdeveniments:

Pas 4: Si l'usuari no existeix o la contrasenya no coincideix es mostra un error.

Logout

Cas d'ús: Logout

Actors: Administrador, Professor

Propòsit: L'actor acaba l'ús de l'aplicació

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - L'actor prem el botó de sortir	2 - El sistema invalida a l'actor per continuar usant l'aplicació; l'actor es considera un usuari d'ara en endavant

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Llistar cursos

Cas d'ús: Llistar cursos

Actors: Administrador

Propòsit: Llistar tots els cursos disponibles en el sistema

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de llistar cursos	2 - El sistema mostra el llistat de cursos

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Alta curs

Cas d'ús: Alta curs

Actors: Administrador

Propòsit: Donar d'alta un nou curs

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - L'administrador prem el botó d'alta de curs	3 - El sistema mostra el formulari de creació del curs
4 - L'administrador omple les dades del nou curs	
	5 - El sistema afegeix el nou curs

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Modificació curs

Cas d'ús: Modificació curs

Actors: Administrador

Propòsit: Modificar les dades d'un curs

Tipus: Primari i essencial

Precondició: El curs ha d'existir al sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de modificar curs	2 - El sistema mostra el formulari de modificació del curs
3 - El gestor omple les noves dades del curs	4 - El sistema modifica el curs afectat

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Baixa curs

Cas d'ús: Baixa curs

Actors: Administrador

Propòsit: Donar de baixa un curs

Tipus: Primari i essencial

Precondició: El curs ha d'existir al sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó d'eliminar el curs afectat	2 - El sistema dona de baixa el curs afectat

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Llistar grups

Cas d'ús: Llistar grups

Actors: Administrador, Professor

Propòsit: L'actor vol veure el llistat de classe

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - L'actor demana el llistat de tots els grups	2 - El sistema mostra el llistat demanat
3 - L'actor selecciona el curs que vol llistar	
	4 - El sistema mostra el llistat del grup

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Alta grup

Cas d'ús: Alta grup

Actors: Administrador

Propòsit: Donar d'alta un nou grup d'un curs

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - L'administrador prem el botó d'afegir grup	2 - El sistema mostra la llista de cursos 4 - El sistema mostra el formulari de creació del grup 5 - El sistema afegeix el nou grup
3 - L'administrador prem el botó d'alta de grup dintre del curs que toqui	
4 - L'administrador omple les dades del grup	

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Modificació grup

Cas d'ús: Modificació grup

Actors: Administrador

Propòsit: Modificar les dades d'un grup

Tipus: Primari i essencial

Precondició: El grup ha d'existir al sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de modificar grup	2 - El sistema mostra el formulari de modificació del grup 4 - El sistema modifica el grup afectat
3 - El gestor omple les noves dades del grup	

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Baixa grup

Cas d'ús: Baixa grup

Actors: Administrador

Propòsit: Donar de baixa un grup

Tipus: Primari i essencial

Precondició: El grup ha d'existir al sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó d'eliminar el grup afectat	2 - El sistema dona de baixa el grup afectat

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Llistar alumnes

Cas d'ús: Llistar alumnes

Actors: Administrador

Propòsit: Llistar tots els alumnes disponibles en el sistema

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de llistar alumnes	2 - El sistema mostra el llistat d'alumnes

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Alta alumne

Cas d'ús: Alta alumne

Actors: Administrador

Propòsit: Donar d'alta un nou alumne

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - L'administrador prem el botó d'alta d'alumne	3 - El sistema mostra el formulari de creació d'alumne
4 - L'administrador omple les dades del nou alumne	
	5 - El sistema afegeix el nou alumne

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Modificació alumne

Cas d'ús: Modificació alumne

Actors: Administrador

Propòsit: Modificar les dades d'un alumne

Tipus: Primari i essencial

Precondició: L'alumne ha d'existir al sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó de modificar l'alumne	2 - El sistema mostra el formulari de modificació de l'alumne 4 - El sistema modifica l'alumne afectat
3 - El gestor omple les noves dades de l'alumne	

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Baixa alumne

Cas d'ús: Baixa alumne

Actors: Administrador

Propòsit: Donar de baixa un alumne

Tipus: Primari i essencial

Precondició: L'alumne ha d'existir al sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem el botó d'eliminar l'alumne seleccionat	2 - El sistema dona de baixa l'alumne demanat

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Llistar inscripcions

Cas d'ús: Llistar inscripcions

Actors: Administrador

Propòsit: Llistar totes les inscripcions formalitzades en el sistema

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - El gestor prem llistar inscripcions	2 - El sistema mostra el llistat d'inscripcions

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Alta inscripció

Cas d'ús: Alta inscripció

Actors: Administrador

Propòsit: Donar d'alta una nova inscripció

Tipus: Primari i essencial

Precondició: Ninguna

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - L'administrador prem el botó d'alta d'inscripció	3 - El sistema mostra el formulari de creació de la inscripció 5 - El sistema afegeix la nova inscripció
4 - L'administrador omple les dades de la nova inscripció	

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Modificació inscripció

Cas d'ús: Modificació inscripció

Actors: Administrador

Propòsit: Modificar les dades d'una inscripció

Tipus: Primari i essencial

Precondició: La inscripció ha d'existir al sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - L'administrador prem el botó de modificar inscripció	2 - El sistema mostra el formulari de modificació de la inscripció 4 - El sistema modifica la inscripció
3 - L'administrador omple les dades	

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Baixa inscripció

Cas d'ús: Baixa inscripció

Actors: Administrador

Propòsit: Donar de baixa una inscripció

Tipus: Primari i essencial

Precondició: La inscripció ha d'existir al sistema

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - L'administrador prem el botó d'eliminar la inscripció	2 - El sistema dona de baixa la inscripció

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Assignar a grup

Cas d'ús: Assignar a grup

Actors: Administrador

Propòsit: Posar en un grup un alumne ja inscrit al curs del grup

Tipus: Primari i essencial

Precondició: L'alumne ha d'estar inscrit al curs al que pertany el grup

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - L'administrador prem el botó de les assignacions	2 - El sistema mostra la llista de cursos 4 - El sistema mostra la llista d'alumnes inscrits i no assignats a ningun grup
3 - L'administrador selecciona un curs	
5 - L'administrador selecciona els alumnes, el grup al que van i prem el botó d'assignar	
	6 - El sistema efectua l'assignació

Curs alternatiu dels esdeveniments:

No n'hi ha cap

Desassignar de grup

Cas d'ús: Desassignar de grup

Actors: Administrador

Propòsit: Treure un alumne del grup en el que es troba

Tipus: Primari i essencial

Precondició: L'alumne ha d'estar assignat al grup, i per tant, inscrit al curs

Curs típic dels esdeveniments:

Acció de l'actor	Resposta del sistema
1 - L'administrador prem el botó de les assignacions	
3 - L'administrador selecciona un curs	2 - El sistema mostra la llista de cursos
5 - L'administrador selecciona el grup del que vol desassignar alumnes	4 - El sistema mostra la llista de grups del curs seleccionat
7 - L'administrador selecciona els alumnes, i prem el botó de desassignar	6 - El sistema mostra la llista d'alumnes assignats al grup
	8 - El sistema anul·la l'assignació

Curs alternatiu dels esdeveniments:

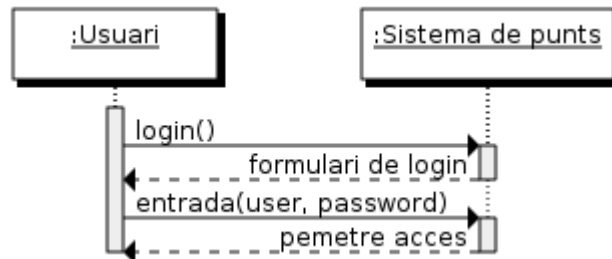
No n'hi ha cap

5.3 Model de comportament

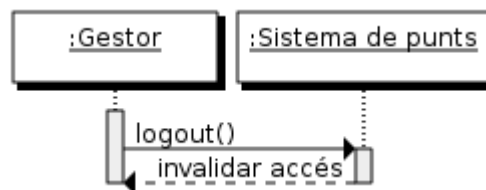
Els diagrames de seqüència del sistema mostren la seqüència d'esdeveniments entre els actors i el sistema, permetent així, identificar les operacions del sistema. S'obtenen a partir dels casos d'ús. En el cas que ens ocupa ens prendrem la llicència d'eliminar els casos de seqüència repetits entre diferents objectes del sistema. Així doncs, cada cop que en referim a un *objecte*, en realitat ens estarem referint a l'objecte que indiqui cada cas d'ús. Per exemple, si tenim alta de concepte / usuari, `altaObjecte()` de dades fa referència tant a alta de concepte com a alta d'usuari.

5.3.1 Sistema de punts

Login



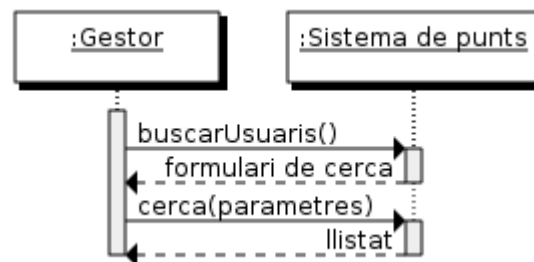
Logout



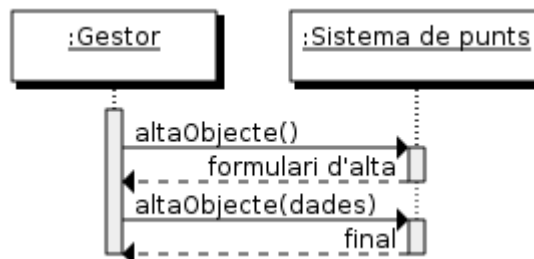
Llistar conceptes



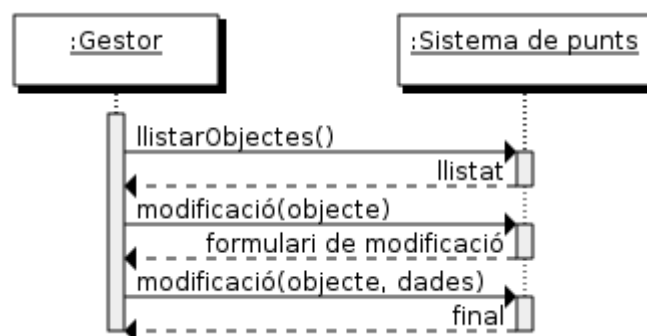
Buscar usuarios



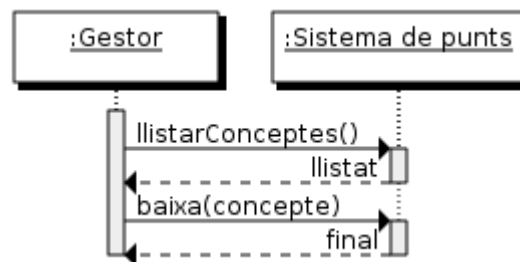
Alta concepte / usuari



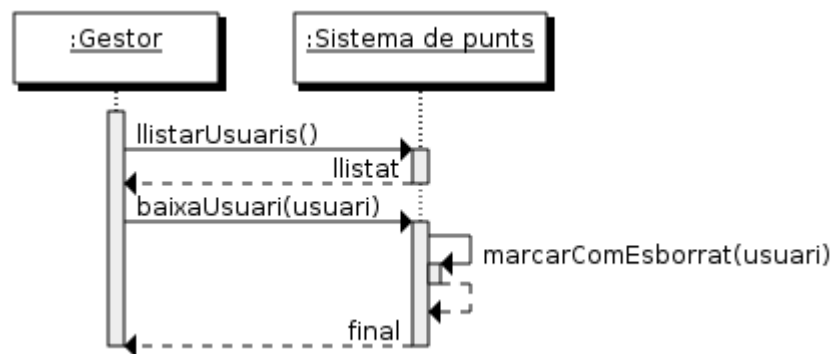
Modificació concepte / usuari



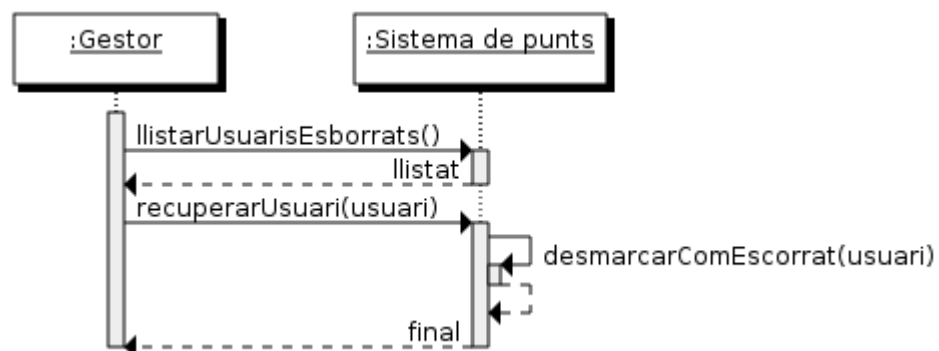
Baixa concepte



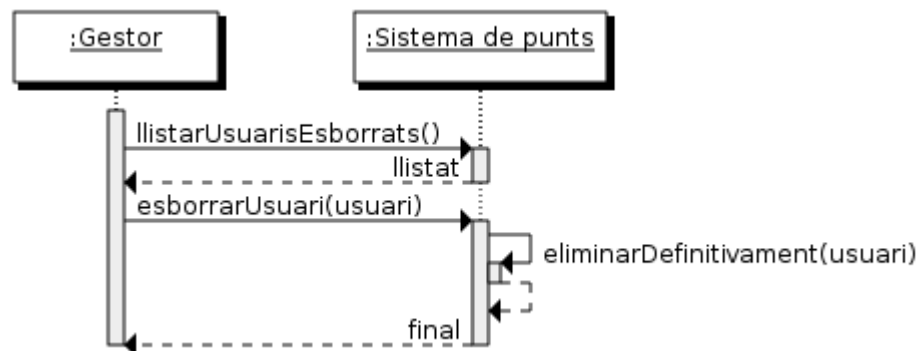
Baixa usuari



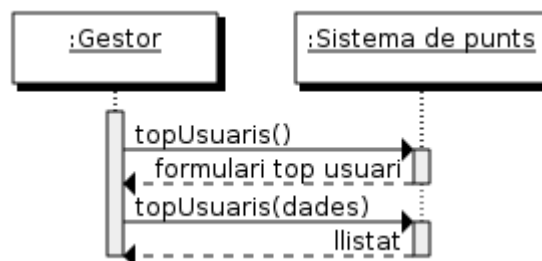
Desfer baixa usuari



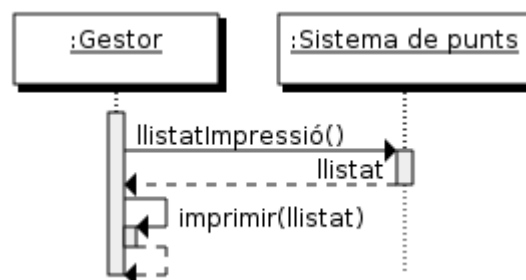
Esborrar usuari



Top usuaris

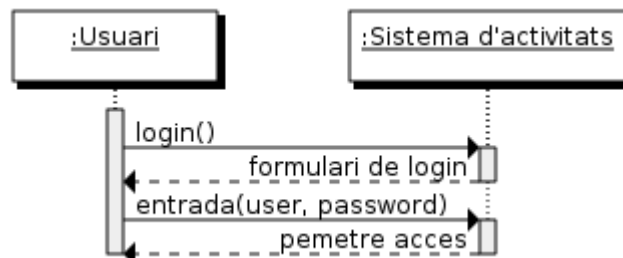


Llistat impressió



5.3.2 Sistema d'activitats

Login



Logout



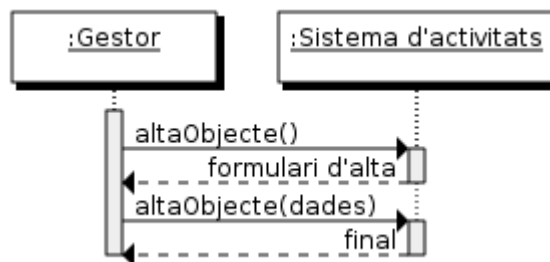
Veure activitat



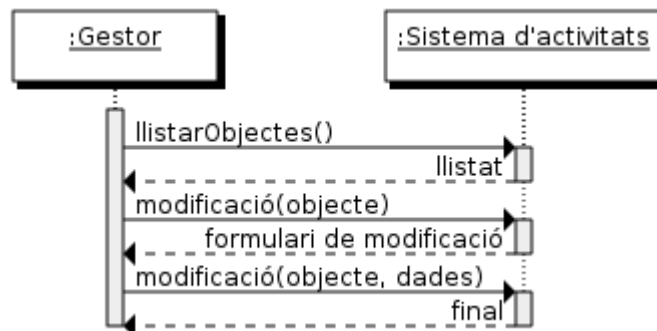
Llistar activitats / variables / tipus



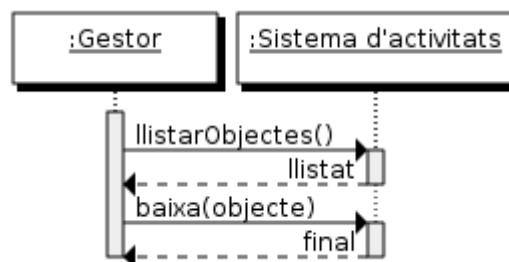
Alta activitat / variable / tipus



Modificació activitat / variable / tipus



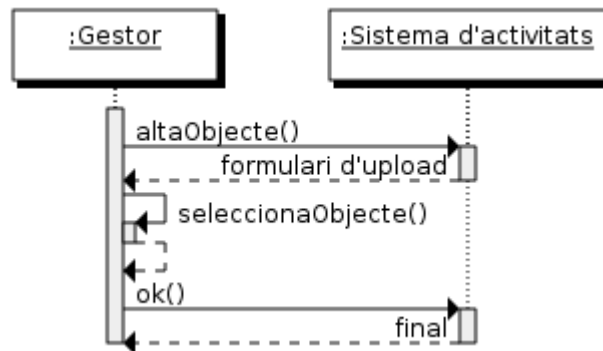
Baixa activitat / variable / tipus



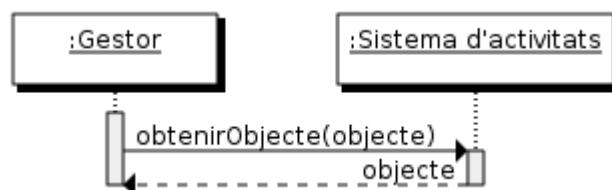
Llistar imatges / plantilles



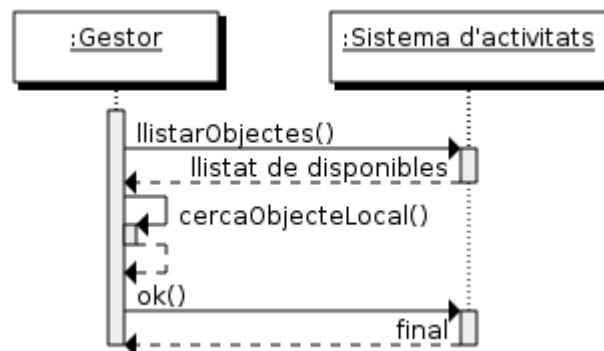
Afegir imatge / plantilla



Obtenir imatge / plantilla

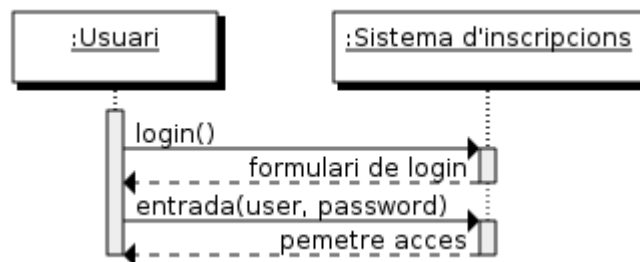


Esborrar imatge / plantilla

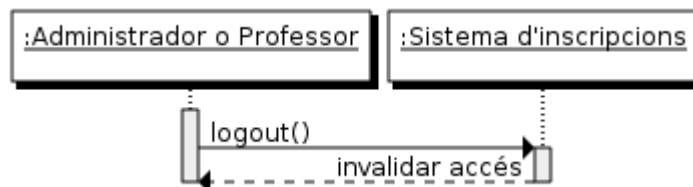


5.3.3 Sistema d'inscripcions a cursos

Login



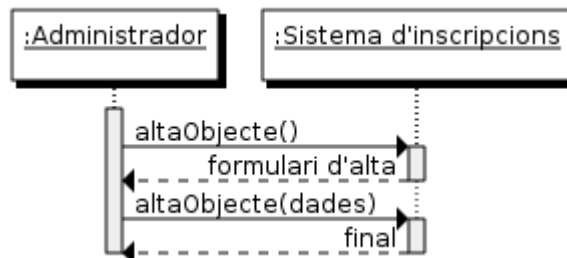
Logout



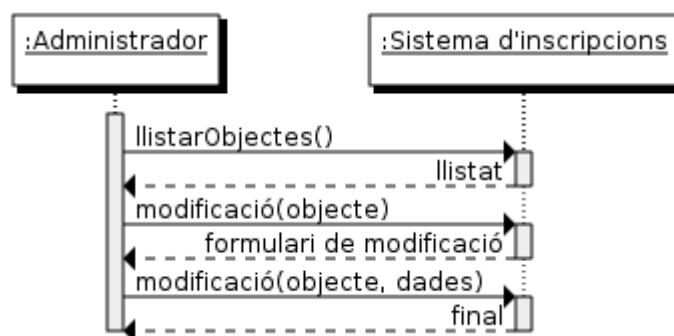
Llistar cursos / alumnes / inscripcions



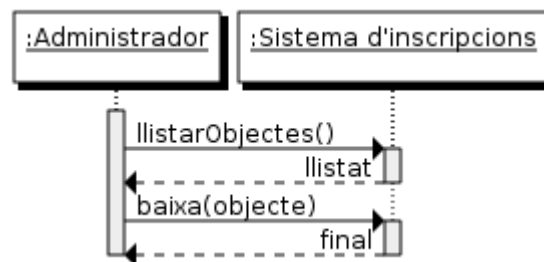
Alta curs / grup / alumne / inscripció



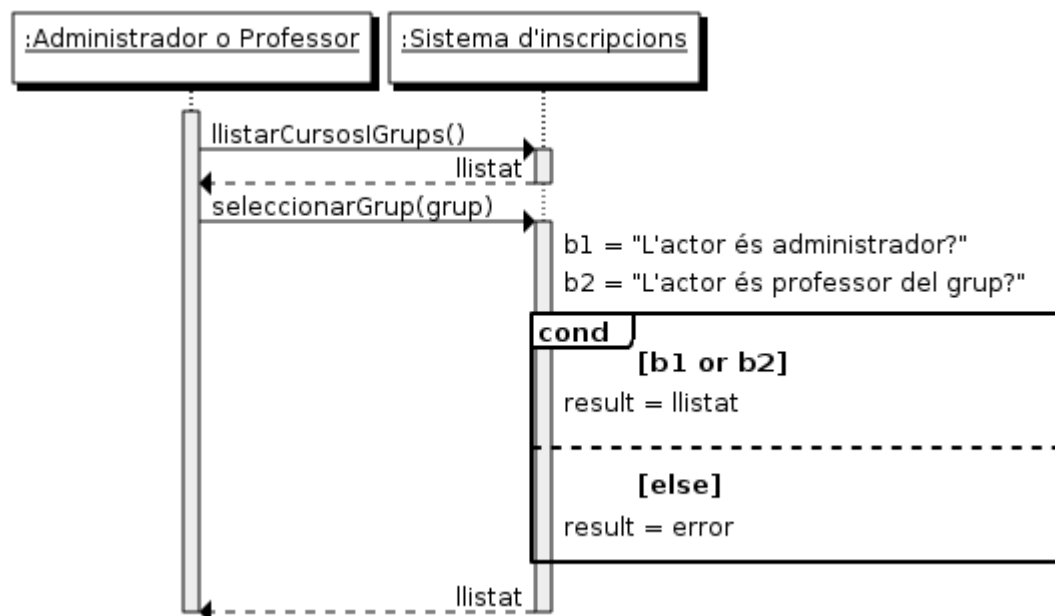
Modificació curs / grup / alumne / inscripció



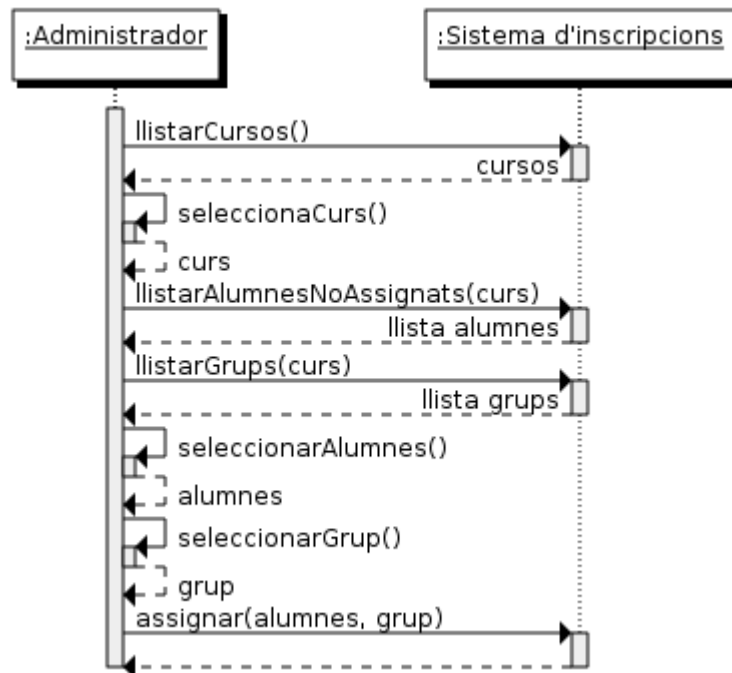
Baixa curs / grup / alumne / inscripció



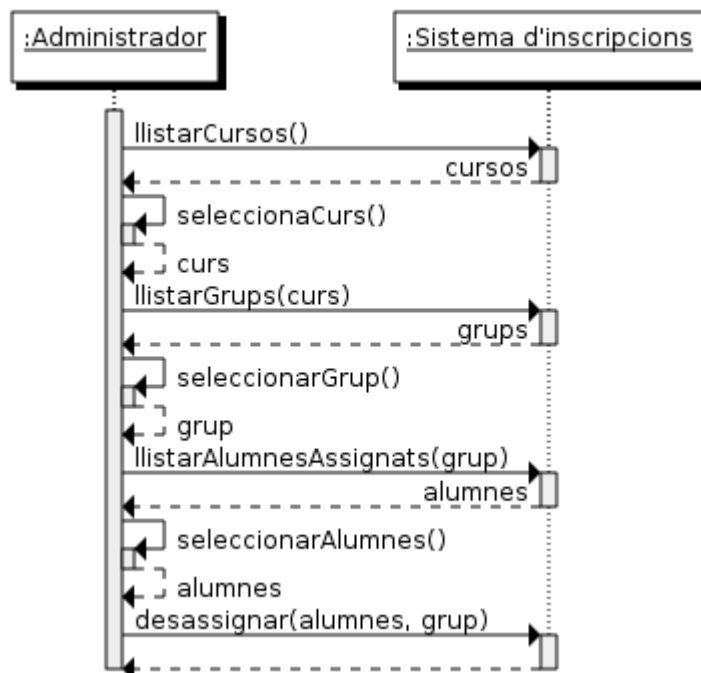
L·listar grup



Assignar grup



Desassignar grup



6 Disseny Tècnic

El disseny és l'activitat d'aplicar diferents tècniques i principis amb el propòsit de definir un sistema amb el suficient detall com per a permetre la seva construcció física, que es detallarà en el següent capítol, la implementació. Els capítols representen el punt de partida i la resposta a la pregunta *¿que ha de fer el projecte?*. El resultat del disseny produeix l'arquitectura del sistema que millor satisfà els requeriments anteriors i la resposta a la pregunta *¿com ho fa el projecte?*.

6.1 Arquitectura del sistema software

L'arquitectura de software, també denominada arquitectura lògica, defineix, de manera abstracta, els components que duen a terme alguna tasca de computació, les interfícies i la comunicació entre ells. Amb aquesta finalitat es fan servir un conjunt de patrons i abstraccions coherents que proporcionen el marc de referència necessari per guiar la construcció d'un software per a un sistema d'informació.

6.1.1 Arquitectura en tres capes

Dintre de l'enginyeria del software, existeix una gran gamma de patrons arquitectònics. Ha estat necessari valorar les característiques del nostre projecte per a poder elegir el patró arquitectònic adient per al problema que estem intentant solucionar. En el cas dels nostres sistemes hem considerat oportú aplicar el patró d'arquitectura en tres capes per els següents motius:

- Existeixen uns aspectes claus de baix i d'alt nivell, clarament diferenciats, com són l'ús d'una interfície web i una base de dades, respectivament.
- Degut a la complexitat d'algunes tasques, que no poden o no haurien de ser processades per la interfície, es fan necessaris serveis intermedis.
- Els canvis de codi no haurien de propagar-se per tot el sistema, és a dir, cal intentar que els canvis no afectin a la resta del sistema.
- Els components s'han de poder re-utilitzar i reemplaçar per implementacions alternatives.
- A l'hora del començament de la implementació, no estava clara la “imatge corporativa” de les aplicacions. Per tant, les vistes no pretenen ser definitives i estan subjectes a possibles futurs canvis.

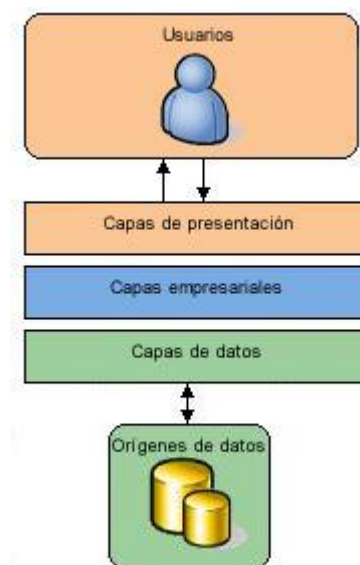
A continuació es descriuen les tres capes i es defineixen les responsabilitats que té cadascuna d'elles.

Capa de presentació: Capta les peticions dels actors, ordenant la execució i la comunicació dels resultats de les accions als usuaris. Tracta també l'ús de finestres, pantalles, menús, diàlegs, botons, llistats, etc. Aquesta capa coneix com presentar les dades als actors, però ignora quines transformacions cal dur a terme per donar resposta a les peticions dels usuaris. Algunes implementacions permeten l'accés directe a la capa de dades per aconseguir les dades que s'han de mostrar a l'usuari; no és el nostre cas.

Capa de domini: Capta esdeveniments, controla la validació de les dades, modifica l'estat del domini i executa les accions demanades per l'usuari. També s'encarrega de controlar la seqüenciació de les vistes

d'acord amb el mapa de navegabilitat desitjat. La capa de domini sap com respondre a les peticions de l'usuari, però ignora a on es desen les dades i com es mostren a l'usuari.

Capa de gestió de dades: S'encarrega de gestionar la persistència de les dades. Les funcions concretes d'aquesta capa depenen de l'estratègia triada per realitzar la persistència. Algunes vegades serà una mera interfície cap a llibreries ja implementades o es fa servir una eina ORM (object-relacional mapping) que simplifica bastant el procés. La capa de gestió de dades coneix a on i com estan desades les dades, però desconeix com tractar-les.



Com es pot apreciar en aquest esquema, existeix una altra capa que s'encarrega de la gestió de la base de dades, però la gestió d'aquesta capa es deixa en mans per sistemes ja implementats, que són els SGBD.

6.1.2 Controlador de cas d'ús

Un cop s'han interceptat els esdeveniments que tenen lloc a les diferents capes, algun objecte del sistema ha de rebre les peticions i executar les accions corresponents. La solució passa per assignar aquesta responsabilitat a un controlador, ja que els usuaris desconeixen l'estructura interna del sistema.

Aquest controlador té la responsabilitat de tractar els esdeveniments. Un cop se'n captura algun, delega el seu tractament en un o més objectes del sistema.

Existeixen diferents tipus de controladors, segons l'àmbit que tracti:

- *Façana*: Representa tot el sistema; acostuma a ser una classe singleton.
- *Cas d'ús*: Tal com el nom indica, s'encarrega de les gestions de tot el cas d'ús.
- Transaccional: Cada controlador s'encarrega d'una única operació o transacció.

En el nostre cas, tots els casos d'ús es completen en una sola transacció, i per tant, es pot dir que farem servir un controlador cas d'ús o un de transaccional, indiferentment.

6.2 Disseny de la capa de presentació

Començarem a definir l'arquitectura lògica de tres capes per el nivell més extern: la capa de presentació. És la cara visible del sistema, des de la que l'usuari farà les seves peticions i rebrà els resultats de les mateixes. Per tant, constitueix la interfície gràfica del sistema. L'usuari no tindrà visibilitat de capes més internes; tota petició passarà per la capa de presentació.

Com ja s'ha comentat anteriorment, l'aplicació serà una aplicació web, i per tant, aquesta capa estarà formada per un conjunt de pàgines web.

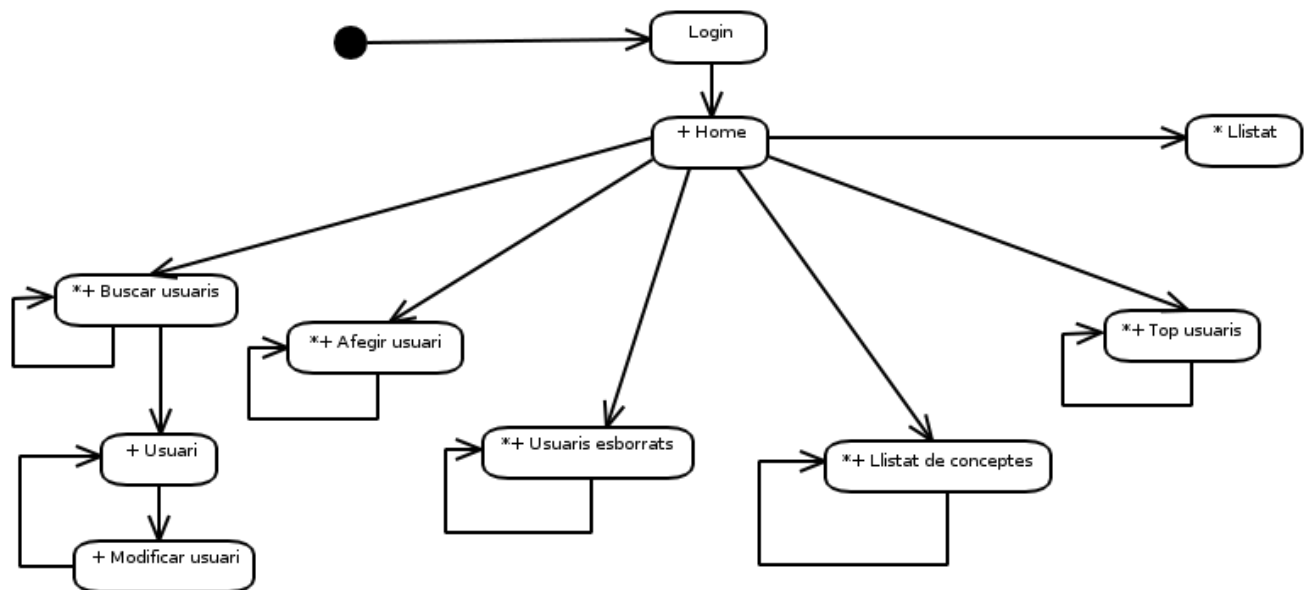
6.2.1 Mapa de navegació

Els mapes de navegació representen els camins que relacionen les diferents pantalles que formen la interfície gràfica. En ells es mostra una perspectiva general de les pantalles i els camins que pot seguir l'usuari per accedir a elles. Amb aquest esquema, podem reproduir com navegarà l'usuari per l'aplicació. Cal indicar, no obstant, que algunes de les pantalles inclouen un menú de navegació que permet anar a la majoria d'opcions ràpida i còmodament. Per claredat, no s'inclouran les fletxes en aquests casos, sinó que es farà servir un marcatge especial, segons s'explica més endavant.

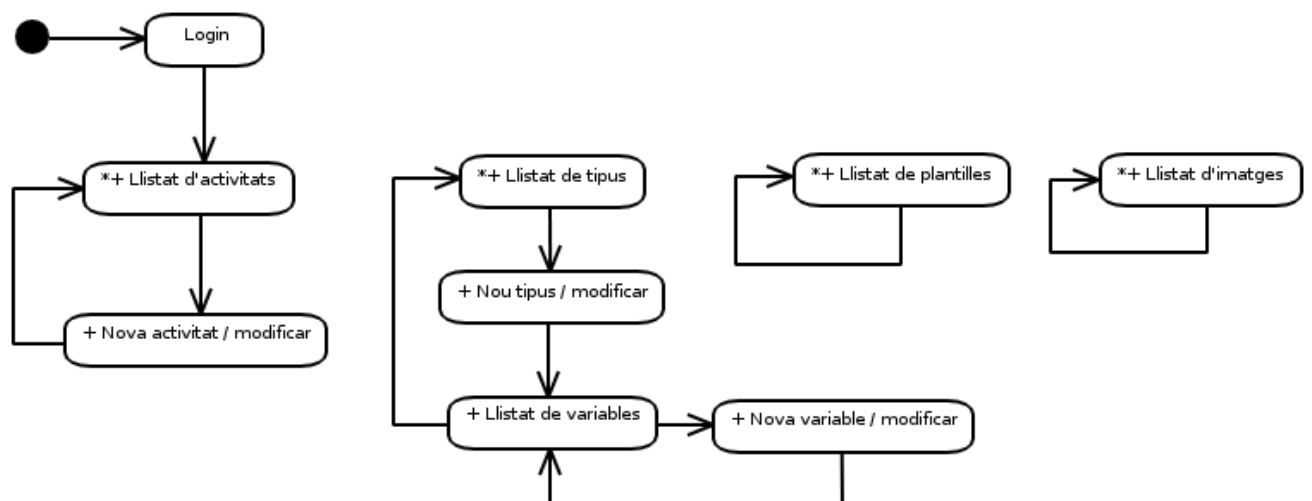
- Una pantalla que tingui el nom precedit per un asterisc ("*"), és una pantalla principal, i per tant pot ser accedida directament des de totes les pantalles que incloguin el menú de navegació.
- Una pantalla que tingui el nom precedit per un símbol de suma ("+"), és una pantalla que disposa de menú de navegació, i per tant, pot anar a parar a les pantalles principals directament. Qualsevol acció que quedi pendent en el moment de la transició, serà cancel·lada.

Degut a la naturalesa multi-sistema del nostre projecte, presentarem els diagrames de navegació separatament per a cadascun d'ells. Tampoc es mostraran el diagrames de navegació de la solució implantada per a la gestió de projectes.

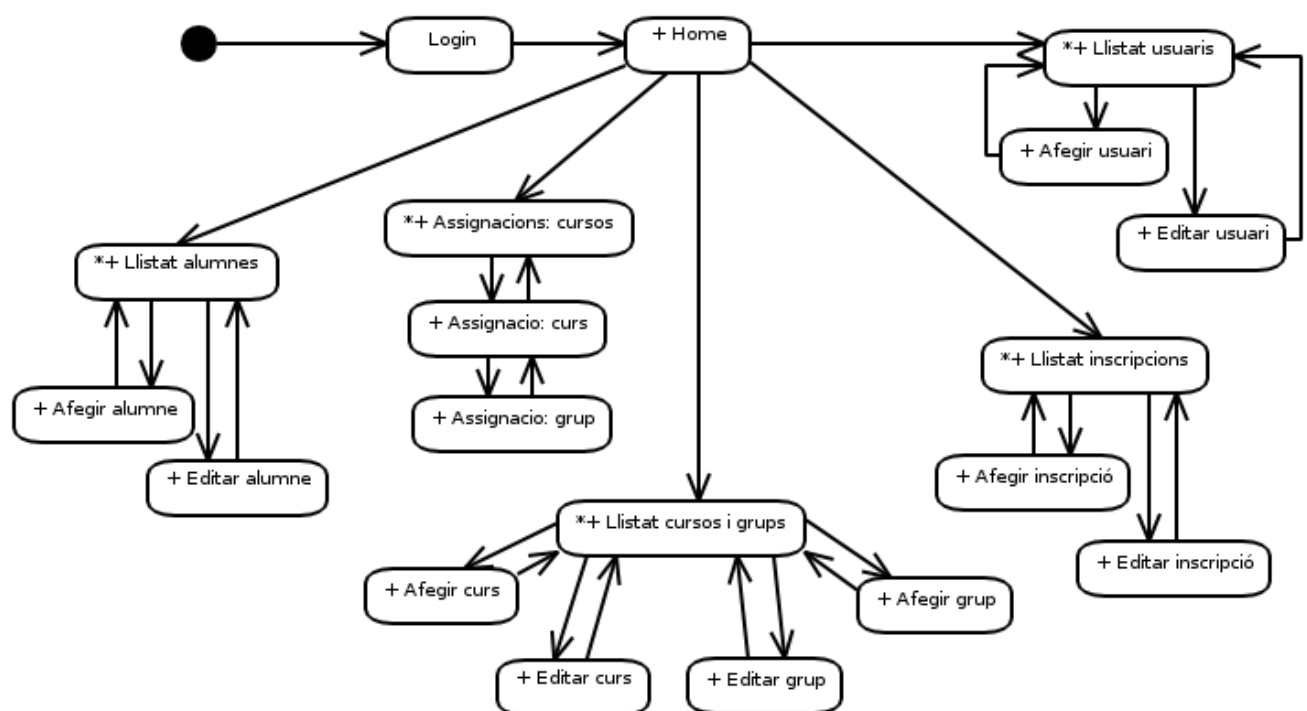
Sistema de punts



Sistema d'activitats



Sistema d'inscripcions a cursos



6.2.2 Disseny de les pantalles

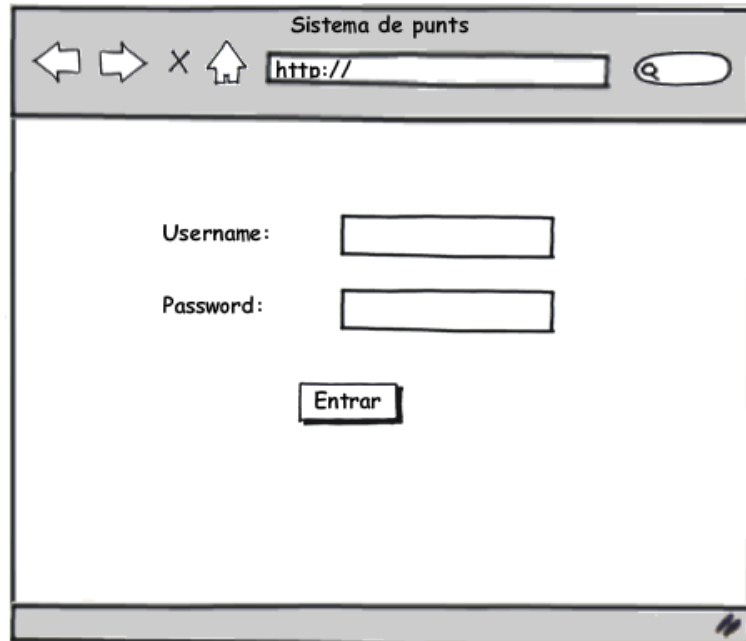
La interfície d'usuari està formada per un conjunt de pantalles web relacionades entre elles. A través d'aquestes pantalles, l'usuari podrà realitzar les funcionalitats que hem definit en aquest projecte.

Abans de començar a implementar, elaborarem esquemes preliminars sobre el format que tindran les diferents pantalles. Això ens servirà de guia per elaborar la interfície d'usuari i permetrà al client donar un vist-i-plau general del sistema.

A continuació es llistaran les pantalles agrupades segons el sistema al que pertanyen.

Sistema de punts

Login

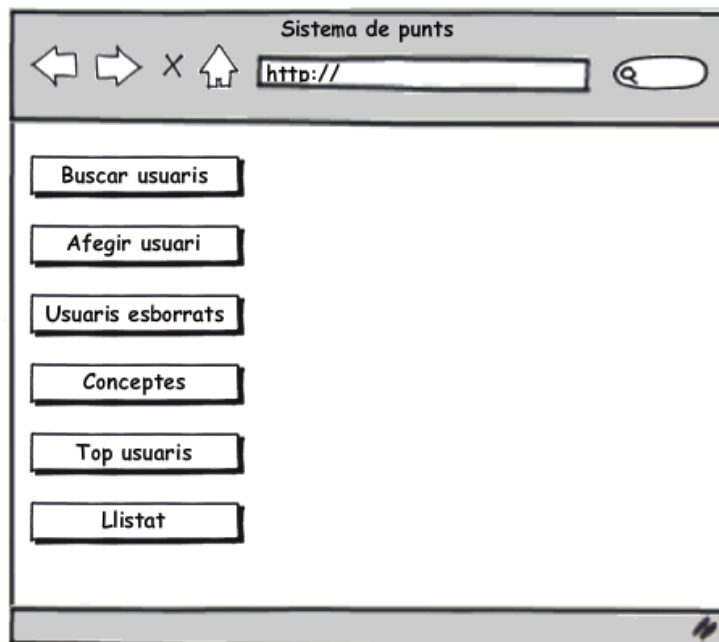


A browser window titled "Sistema de punts" with a search bar containing "http://". The main content area contains a login form with the following elements:

- Username:
- Password:
- Entrar button

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Home

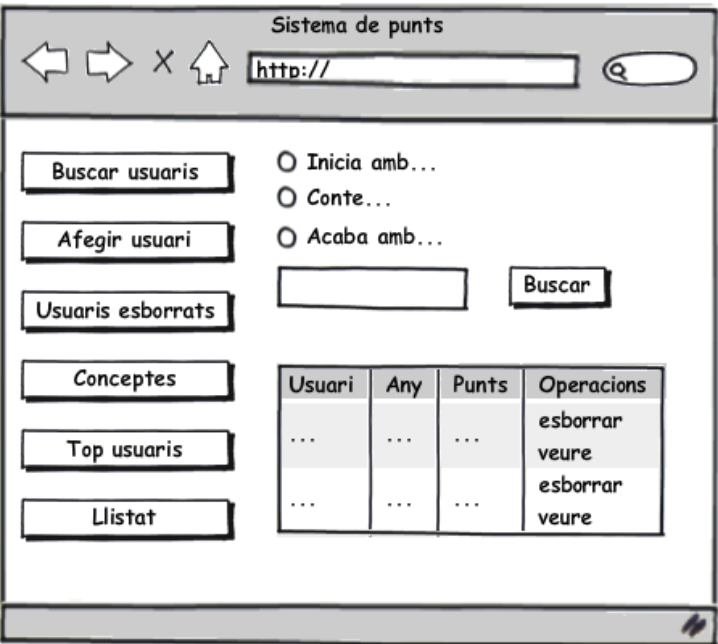


A browser window titled "Sistema de punts" with a search bar containing "http://". The main content area contains a list of buttons:

- Buscar usuarios
- Afegir usuari
- Usuaris esborrats
- Conceptes
- Top usuaris
- Llistat

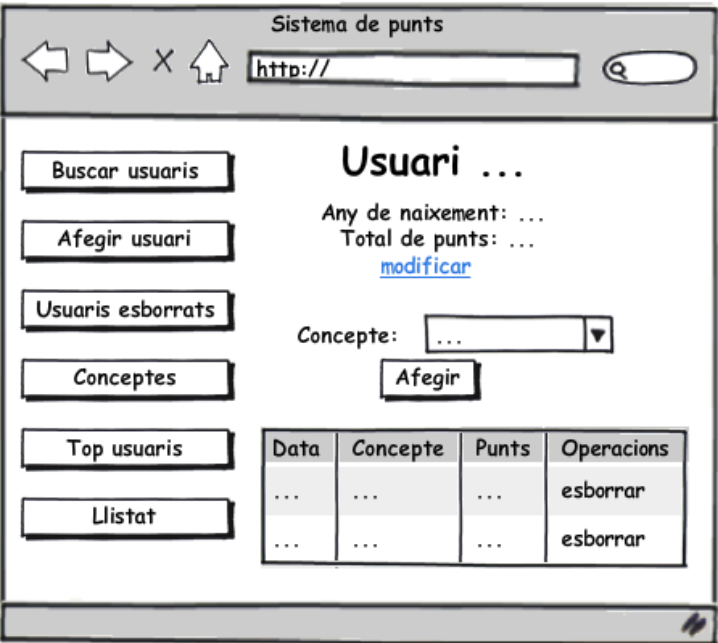
created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Buscar
 usuari



created with
 Balsamiq Mockups
 -
 www.balsamiq.com

Usuari



created with
 Balsamiq Mockups
 -
 www.balsamiq.com

Modificar usuari

The mockup shows a web browser window titled 'Sistema de punts'. The address bar contains 'http://'. The main content area is titled 'Usuari ...'. On the left, there is a vertical list of buttons: 'Buscar usuaris', 'Afegir usuari', 'Usuaris esborrats', 'Conceptes', 'Top usuaris', and 'Llistat'. The main form area contains the following fields and buttons:

- 'Nou mail:' followed by a text input field.
- 'Any de naixement:' followed by a text input field.
- 'Descripcio:' followed by a large text area.
- A 'Modificar' button located at the bottom right of the form area.

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Afegir usuari

The mockup shows a web browser window titled 'Sistema de punts'. The address bar contains 'http://'. The main content area has a vertical list of buttons on the left: 'Buscar usuaris', 'Afegir usuari', 'Usuaris esborrats', 'Conceptes', 'Top usuaris', and 'Llistat'. The main form area contains the following fields and buttons:

- 'Mail:' followed by a text input field.
- 'Any naixement:' followed by a text input field.
- An 'Afegir' button located at the bottom right of the form area.

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Usuaris esborrats

The mockup shows a web browser window titled 'Sistema de punts'. The address bar contains 'http://'. On the left, there is a vertical menu with buttons: 'Buscar usuaris', 'Afegir usuari', 'Usuaris esborrats' (highlighted), 'Conceptes', 'Top usuaris', and 'Llistat'. The main content area features a table with the following structure:

Mail	Any	Punts	Operacions
...	esborrar
...	reviure
...	esborrar
...	reviure
...	esborrar
...	reviure

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Llistat de conceptes

The mockup shows a web browser window titled 'Sistema de punts'. The address bar contains 'http://'. On the left, there is a vertical menu with buttons: 'Buscar usuaris', 'Afegir usuari', 'Usuaris esborrats', 'Conceptes' (highlighted), 'Top usuaris', and 'Llistat'. The main content area features a form with the following structure:

Concepte:
Punts:
Data:

Below the form is a table with the following structure:

Concepte	Punts	Data	Operacions
...	esborrar
...	esborrar
...	esborrar

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Top usuaris

Sistema de punts

←

→

×

🏠

http://

🔍

Buscar usuaris

Afegir usuari

Usuaris esborrats

Conceptes

Top usuaris

Llistat

Data inici:

Data final:

Punts:

Buscar

Usuari	Punts
...	...
...	...
...	...

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Llistat

Sistema de punts

←

→

×

🏠

http://

🔍

Mail	Any de naixement	Punts	Comentaris
...
...
...
...
...
...
...
...

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Sistema d'activitats

Login

A hand-drawn mockup of a web browser window titled 'Sistema d'activitats'. The browser's address bar shows 'http://'. The main content area contains a login form with two input fields: 'Usuari:' and 'Password:'. Below these fields is a button labeled 'Entrar'.

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Llistat d'activitats

A hand-drawn mockup of a web browser window titled 'Sistema d'activitats'. The browser's address bar shows 'http://'. Below the address bar is a navigation bar with four tabs: 'Activitats', 'Tipus d'activitats', 'Plantilles', and 'Imatges'. The 'Activitats' tab is selected. Below the tabs is a table with two columns: 'Activitat' and 'Operacions'. The table contains two rows of data, each with an ellipsis in the 'Activitat' column and a list of operations ('editar', 'veure', 'esborrar') in the 'Operacions' column. Below the table is a dropdown menu with an ellipsis and a 'Nova' button.

Activitat	Operacions
...	editar veure esborrar
...	editar veure esborrar

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Nova activitat / modificar

The mockup shows a web browser window titled 'Sistema d'activitats'. The address bar contains 'http://'. Below the browser window is a navigation bar with four tabs: 'Activitats', 'Tipus d'activitats', 'Plantilles', and 'Imatges'. The 'Activitats' tab is selected. The main content area contains the following form elements:

- A label 'Nom de l'activitat:' followed by a text input field.
- A label '<variable>:' followed by a text input field containing '<valor>'.
- A label '<variable>:' followed by a text input field containing '<valor>'.
- An ellipsis '...' indicating more variables.
- A label '<variable>:' followed by a text input field containing '<valor>'.
- Two buttons at the bottom right: 'Descartar' and 'Desar'.

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Llistat de tipus

The mockup shows a web browser window titled 'Sistema d'activitats'. The address bar contains 'http://'. Below the browser window is a navigation bar with four tabs: 'Activitats', 'Tipus d'activitats', 'Plantilles', and 'Imatges'. The 'Tipus d'activitats' tab is selected. The main content area contains a table with two columns: 'Tipus d'activitat' and 'Operacions'.

Tipus d'activitat	Operacions
...	editar
...	esborrar
...	editar
...	esborrar
...	editar
...	esborrar
...	editar
...	esborrar

At the bottom right of the main content area is a button labeled 'Nou'.

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Nou tipus / modificar

The mockup shows a web browser window with the title 'Sistema d'activitats'. The address bar contains 'http://'. Below the address bar is a navigation bar with four tabs: 'Activitats', 'Tipus d'activitats', 'Plantilles', and 'Imatges'. The 'Tipus d'activitats' tab is selected. The main content area contains a form with the following fields:

- Nom del tipus:
- Plantilla web:
- Plantilla ATOM:

At the bottom of the form are two buttons: 'Descartar' and 'Continuar'.

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Llistat de variables

The mockup shows a web browser window with the title 'Sistema d'activitats'. The address bar contains 'http://'. Below the address bar is a navigation bar with four tabs: 'Activitats', 'Tipus d'activitats', 'Plantilles', and 'Imatges'. The 'Tipus d'activitats' tab is selected. The main content area contains a table with the following columns: 'Nom', 'Tipus', and 'Operacions'.

Nom	Tipus	Operacions
...	...	editar esborrar
...	...	editar esborrar
...	...	editar esborrar
...	...	editar esborrar

At the bottom of the table are two buttons: 'Finalitzar' and 'Nova variable'.

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Nova variable / modificar

Sistema d'activitats

X

http://

ActivitatsTipus d'activitatsPlantillesImatges

Nom:

Tipus:

...

Modificar / Afegir

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Llistat de plantilles

Sistema d'activitats

X

http://

ActivitatsTipus d'activitatsPlantillesImatges

Plantilla	Operacions
...	esborrar
...	esborrar
...	esborrar
...	esborrar
...	esborrar

Explorar...

Upload

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Llistat d'imatges

The mockup shows a web browser window with the title 'Sistema d'activitats'. The address bar contains 'http://'. Below the address bar is a navigation bar with four tabs: 'Activitats', 'Tipus d'activitats', 'Plantilles', and 'Imatges'. The 'Imatges' tab is selected. Below the tabs is a table with two columns: 'Imatge' and 'Operacions'. The table contains five rows, each with an ellipsis (...) in the 'Imatge' column and the word 'esborrar' in the 'Operacions' column. Below the table is a search bar and two buttons: 'Explorar...' and 'Upload'.

Imatge	Operacions
...	esborrar
...	esborrar
...	esborrar
...	esborrar
...	esborrar

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

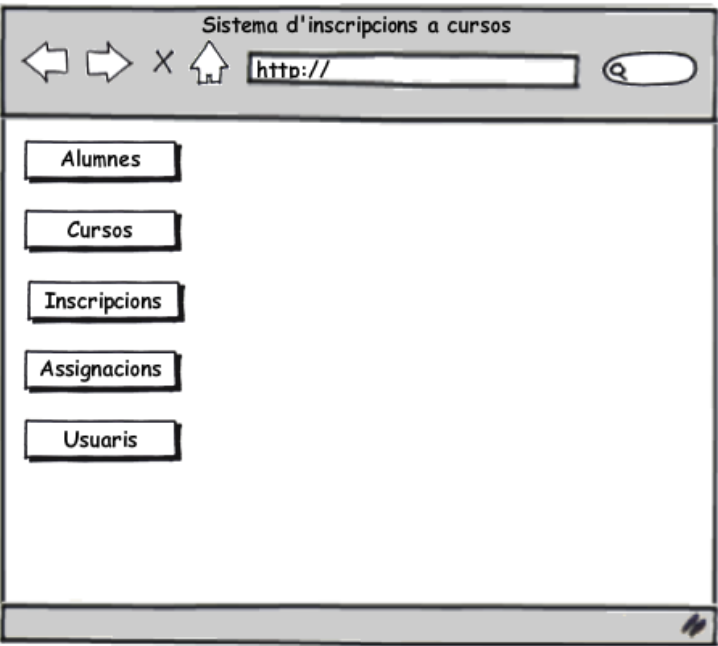
Sistema d'inscripcions a cursos

Login

The mockup shows a web browser window with the title 'Sistema d'inscripcions a cursos'. The address bar contains 'http://'. Below the address bar is a navigation bar with four tabs: 'Activitats', 'Tipus d'activitats', 'Plantilles', and 'Imatges'. The 'Imatges' tab is selected. Below the tabs is a login form with two input fields: 'Usuari:' and 'Password:'. Below the input fields is a button labeled 'Entrar'.

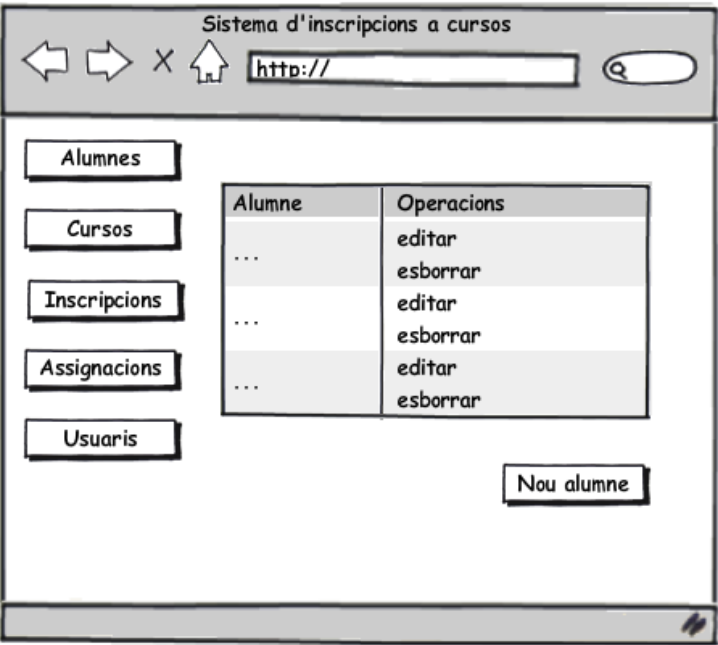
created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Home



created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Llistat d'alumnes



created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Afegir alumne / editar

Sistema d'inscripcions a cursos

Alumnes

Cursos

Inscripcions

Assignacions

Usuaris

Nom:

Cognoms:

DNI:

Mail:

Telefon:

Guardar

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Llistat de cursos i grups

Sistema d'inscripcions a cursos

Alumnes

Cursos

Inscripcions

Assignacions

Usuaris

Cursos	Operacions
...	editar esborrar nou grup
-> ...	editar esborrar
-> ...	editar esborrar
...	editar esborrar nou grup

Nou curs

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Afegir curs / editar

The mockup shows a web browser window with the title "Sistema d'inscripcions a cursos". The address bar contains "http://". The sidebar on the left contains five buttons: "Alumnes", "Cursos", "Inscripcions", "Assignacions", and "Usuaris". The main content area contains a form with a label "Nom:" followed by a text input field. To the right of the input field is a "Guardar" button. The browser window has standard navigation icons (back, forward, home, search) and a status bar at the bottom.

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Afegir grup / editar

The mockup shows a web browser window with the title "Sistema d'inscripcions a cursos". The address bar contains "http://". The sidebar on the left contains five buttons: "Alumnes", "Cursos", "Inscripcions", "Assignacions", and "Usuaris". The main content area contains a form with a label "Nom:" followed by a text input field. To the right of the input field is a "Guardar" button. The browser window has standard navigation icons (back, forward, home, search) and a status bar at the bottom.

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Llistat d'inscripcions

The mockup shows a web browser window titled "Sistema d'inscripcions a cursos". The address bar contains "http://". On the left, there is a vertical menu with buttons: "Alumnes", "Cursos", "Inscripcions" (highlighted), "Assignacions", and "Usuaris". The main content area features a table with the following structure:

Alumne	Curs	Estat	Operacions
...	editar esborrar
...	editar esborrar
...	editar esborrar

Below the table, there is a button labeled "Nova inscripcio".

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Afegir inscripció / editar

The mockup shows a web browser window titled "Sistema d'inscripcions a cursos". The address bar contains "http://". On the left, there is a vertical menu with buttons: "Alumnes", "Cursos", "Inscripcions" (highlighted), "Assignacions", and "Usuaris". The main content area contains the following form elements:

Alumne:

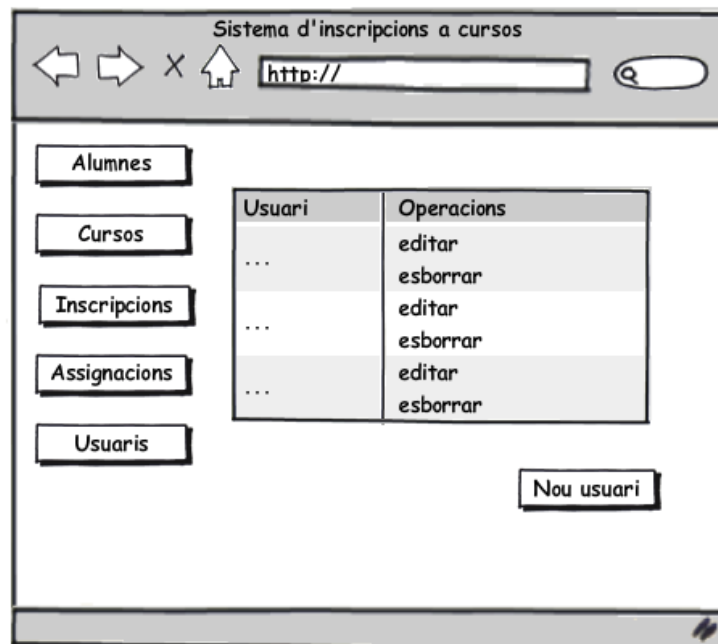
Curs:

Estat:

Guardar

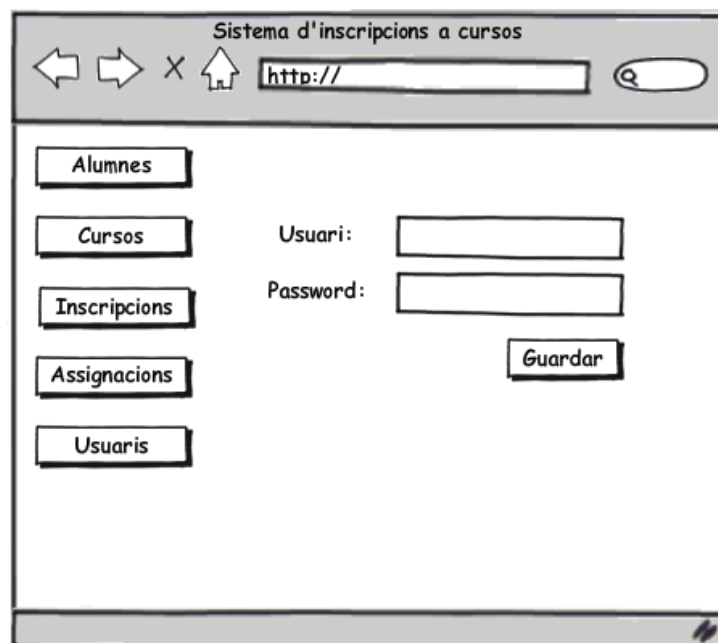
created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Llistat d'usuaris



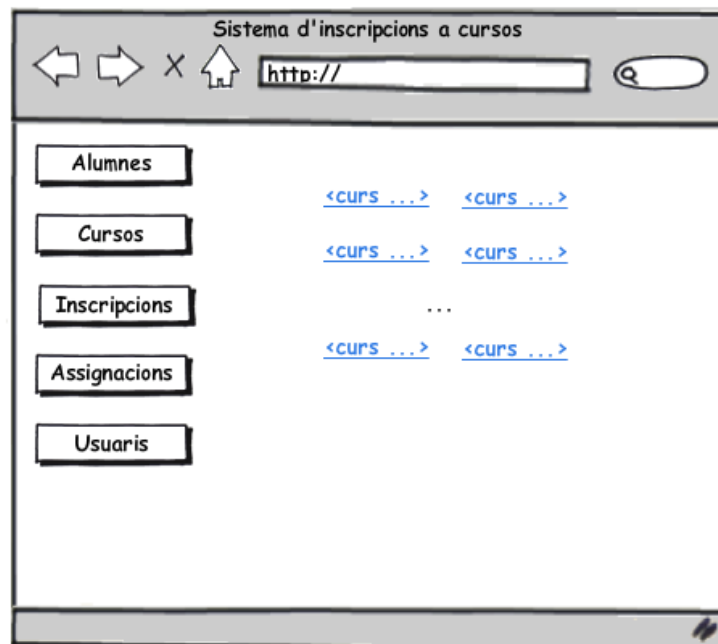
created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Afegir usuari / editar



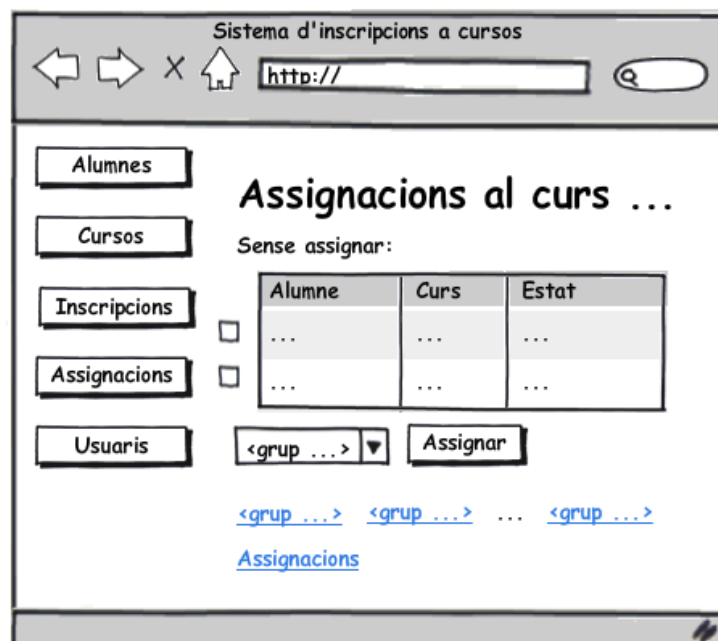
created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Assignacions: cursos



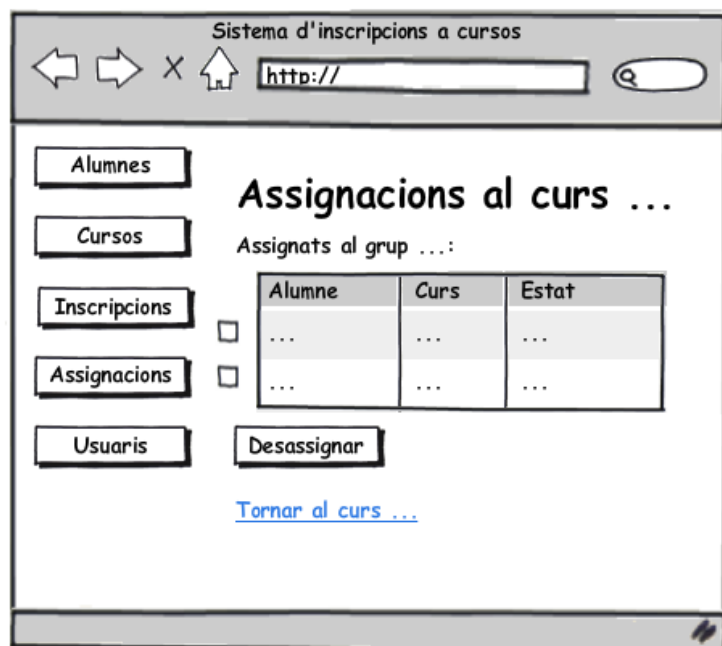
created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Assignació: curs



created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

Assignació: grup



created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

6.3 Disseny de la capa domini

A continuació detallarem la capa de domini que efectuarà la lògica i els càlculs del sistema. Primer normalitzarem el diagrama conceptual que es va mostrar a l'etapa de l'especificació.

Finalment, desenvoluparem alguns diagrames de seqüència de les funcionalitats més rellevants, amb la finalitat de veure més a fons com funcionen les operacions internament.

6.3.1 Diagrama de classes

En el disseny tenim components de software, i no conceptes de domini. Per aquest motiu, el model conceptual que es va desenvolupar durant l'especificació pot tenir elements no representables físicament. La tecnologia orientada a objectes actual no permet implementar directament alguns dels conceptes que es fan servir a l'especificació:

- Associacions N-àries amb $N > 2$
- Classes associatives
- Informació derivada
- Control de les restriccions d'integritat.

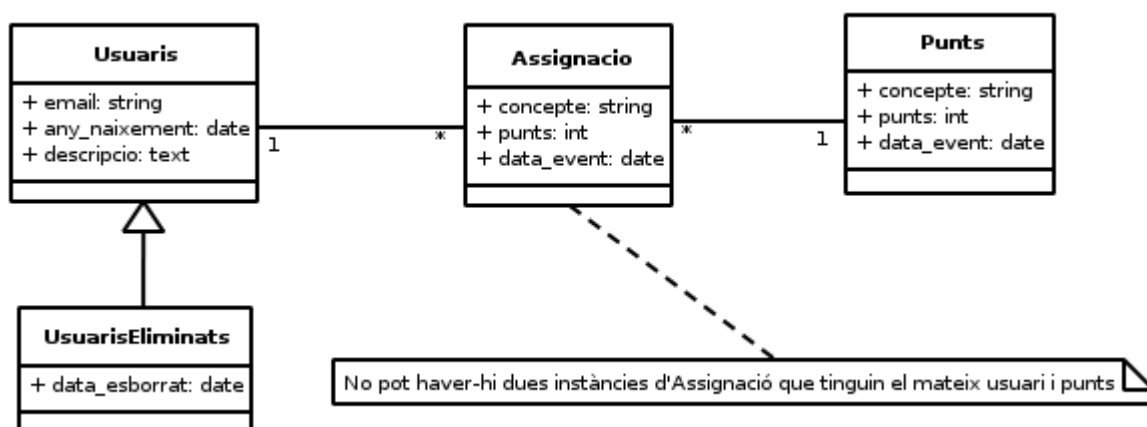
Degut a aquest fet, es fa necessari transformar el model conceptual per a que sigui representable a l'hora d'escriure el software, per poder eliminar les limitacions tècniques dels llenguatges de programació. Aquest procés es diu normalització, i consisteix en:

- Eliminar les associacions N-àries present al model, representat-la físicament com una classe intermediària entre les N classes afectades.
- Eliminar les classes associatives, convertint-la també, en una classe addicional entre les classes integrants de la relació associativa.
- Eliminar la informació derivada, ja sigui materialitzant la informació (es a dir, redundant-la) o convertint aquesta informació en un mètode calculat.
- Eliminar les restriccions d'integritat gràfiques (XOR i SUBSET), convertint-les en restriccions textuais.

A continuació, es pot veure el resultat de l'aplicació del procés esmentat.

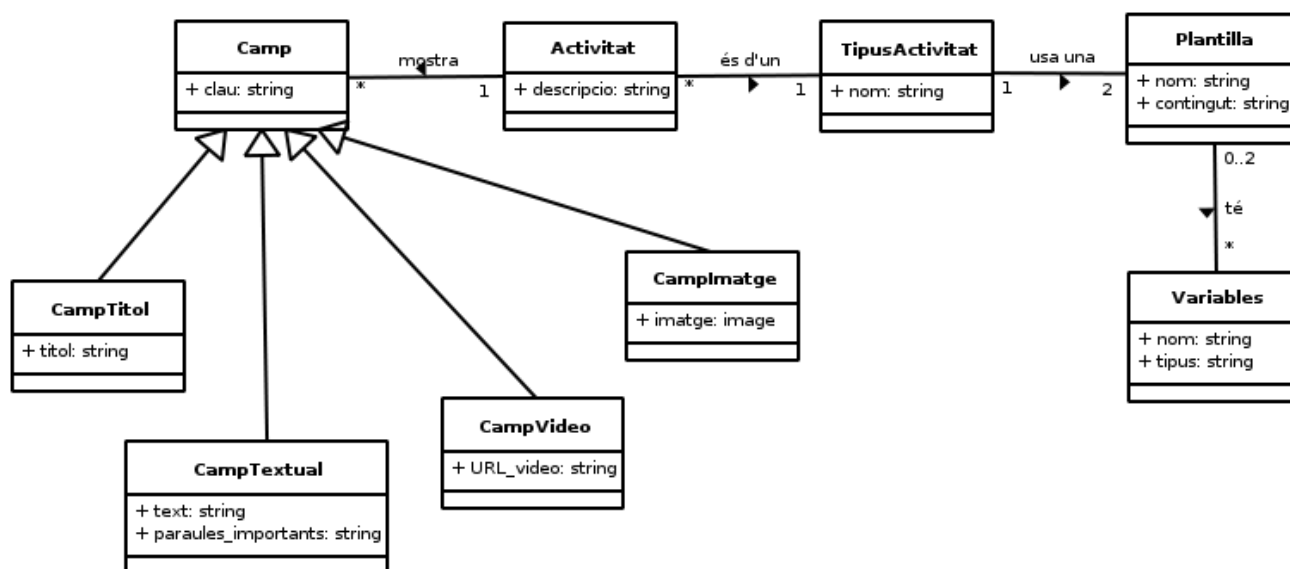
Sistema de punts

En aquest cas, només cal aplicar una transformació, que és la eliminació de la classe associativa *Assignació*. També s'ha retirat la subclasse *UsuarisActius*, que només hi era per indicar que l'especialització d'*Usuaris* era incompleta. Aquest n'és el resultat.



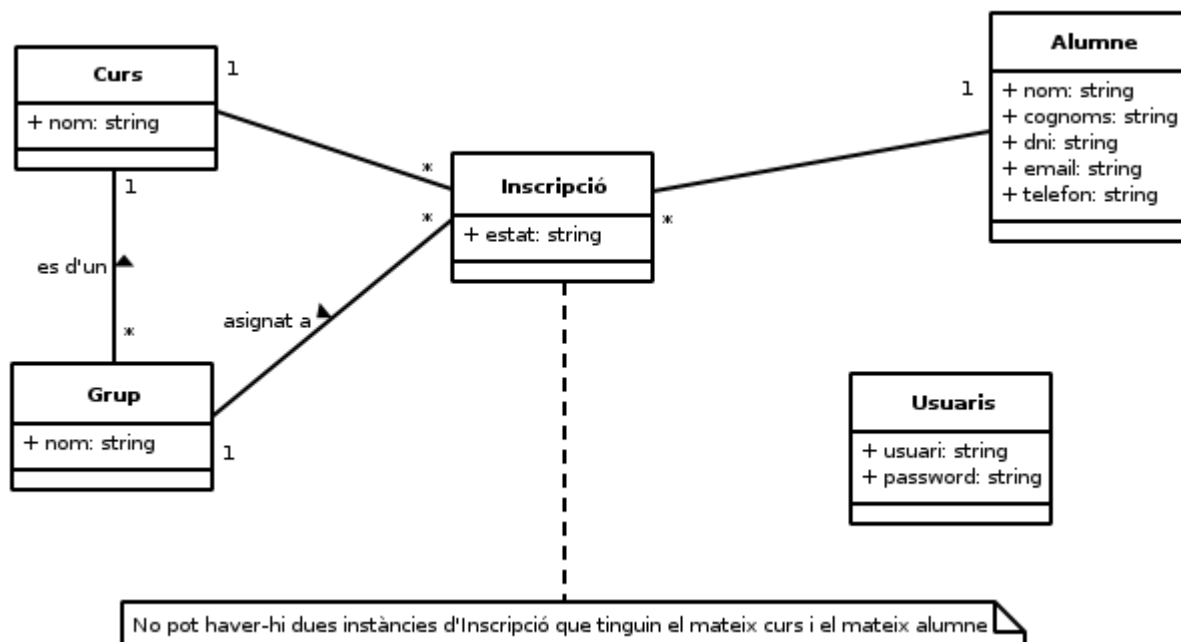
Sistema d'activitats

Aquest diagrama no pateix cap modificació, degut a que no fa servir cap dels conceptes conflictius. Per tant el deixarem com estava.



Sistema d'inscripcions a cursos

Novament, la única informació que no es pot implementar és la classe associativa *Inscripció*, que passa a ser una classe més del sistema.



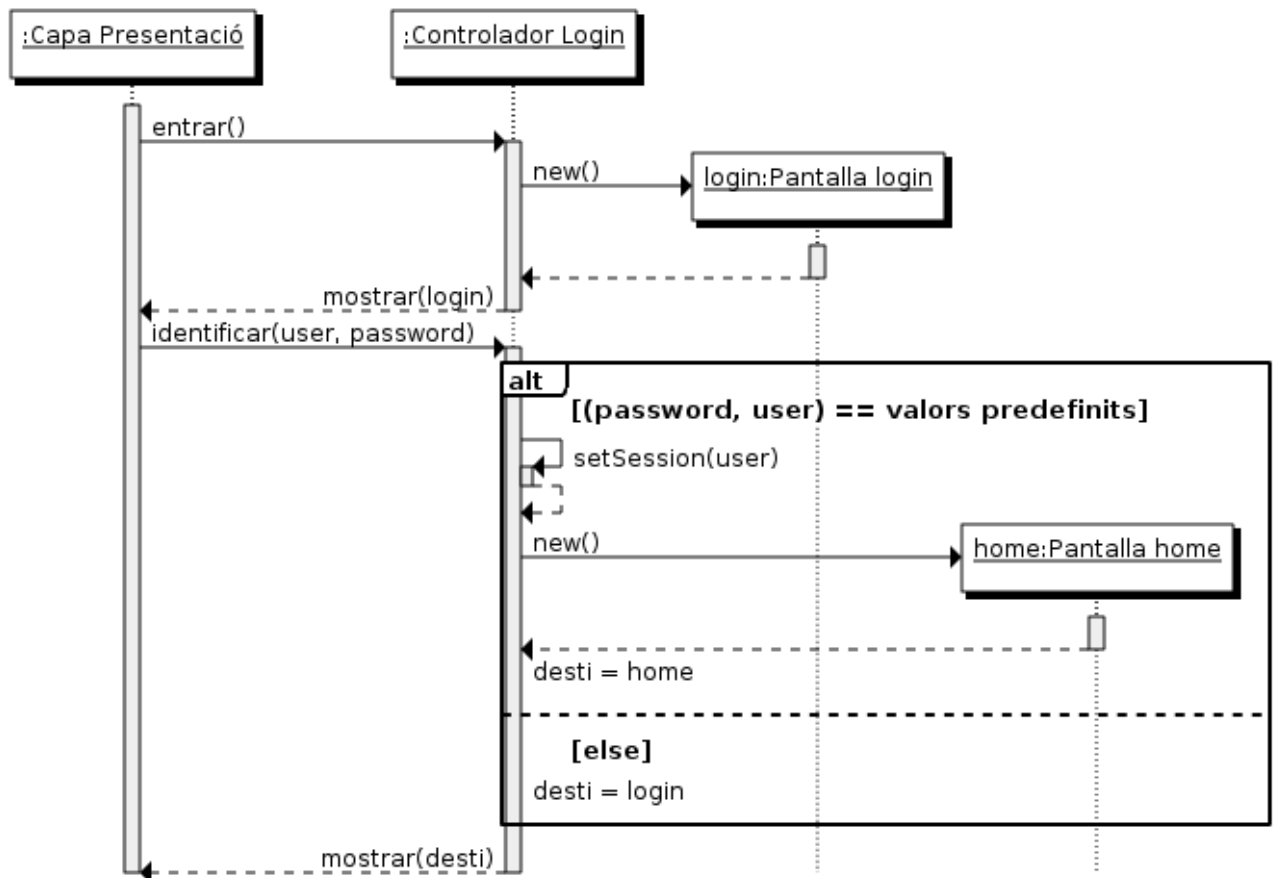
6.3.2 Diagrames de seqüència de les operacions

Els diagrames de seqüència permeten mostrar les relacions entre els diferents objectes. Aquestes interaccions es poden produir per un esdeveniment extern, la invocació d'operacions en un objecte, execució d'un cas d'ús, etc.

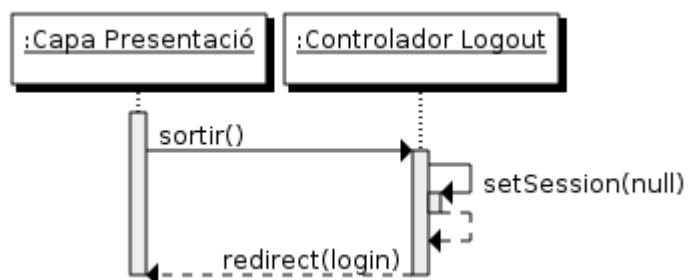
Degut a la similitud de certes accions que es produeixen en el sistema, no mostrarem tots els diagrames existents, però es generalitzarà i si n'hi han, s'explicarà les diferències en cada cas. Amb aquesta finalitat, només es mostraran els diagrames que aportin alguna cosa nova. Repetirem la nomenclatura "acció x / y", que vol dir que és el cas d'ús "acció x" i "acció y" indistintament. En aquest cas x i y es referiran com *objecte*.

Sistema de punts

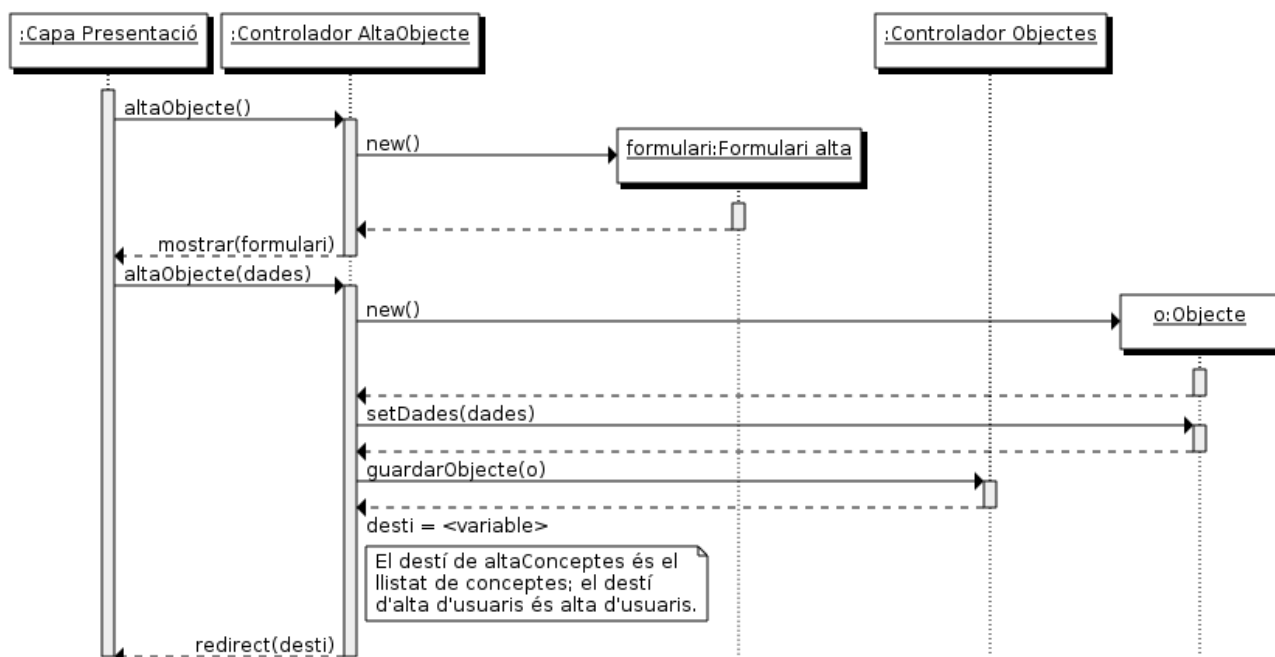
Login



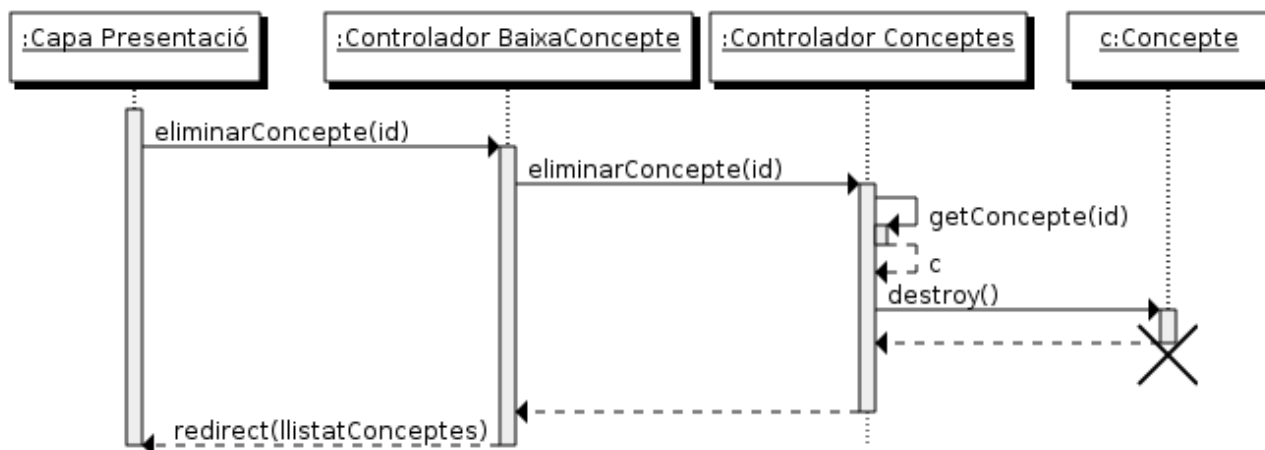
Logout



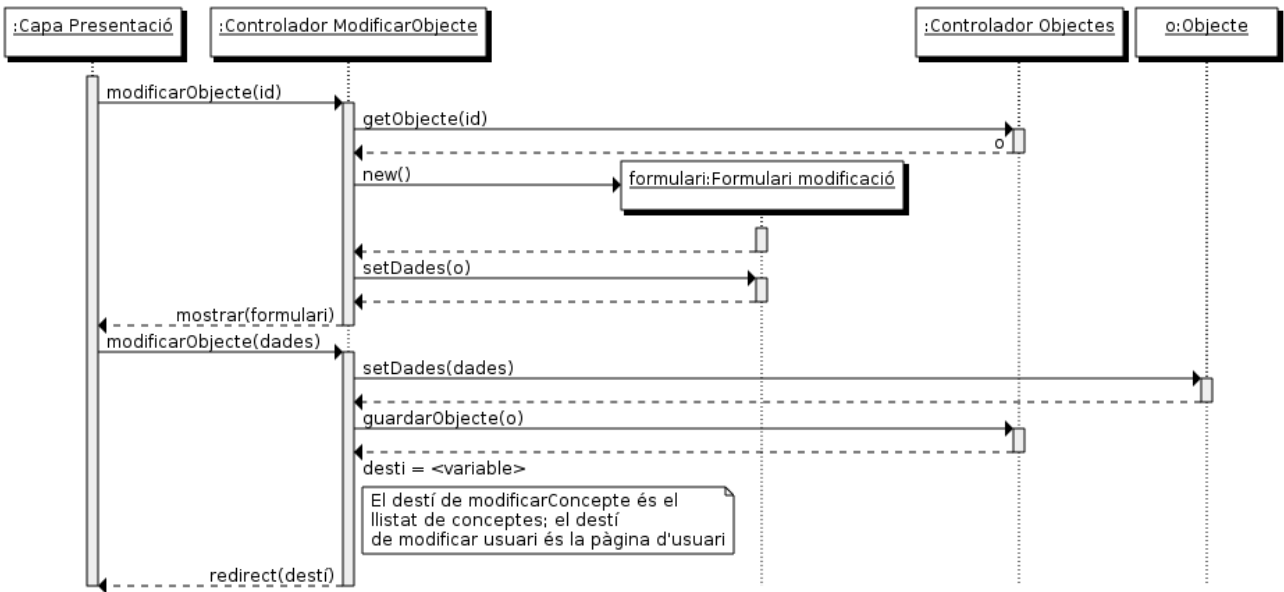
Alta concepte / usuari



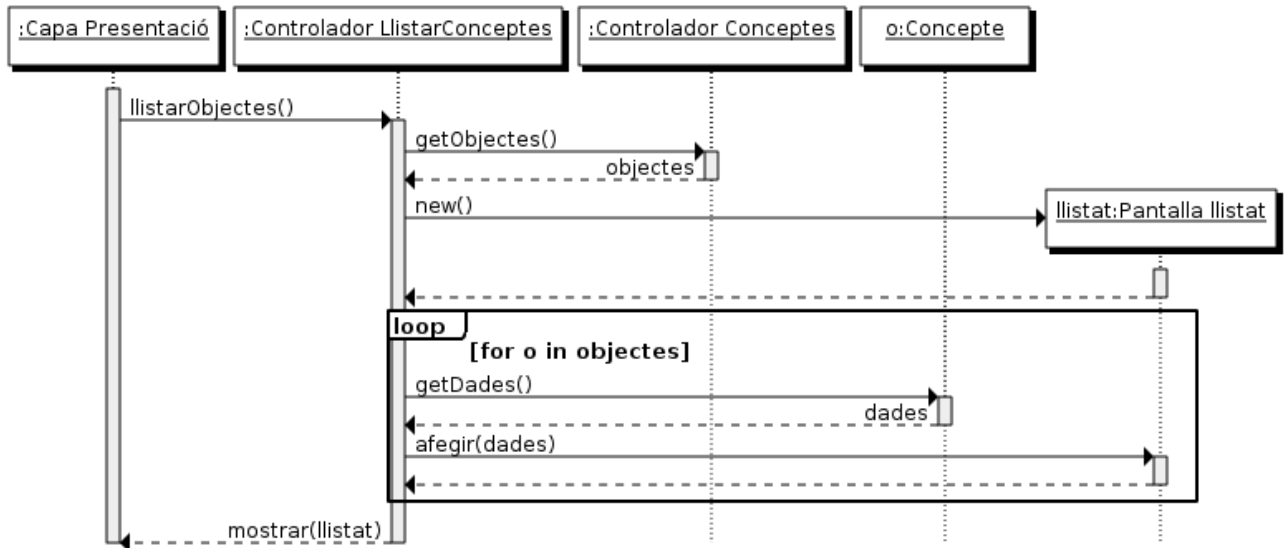
Baixa concepte



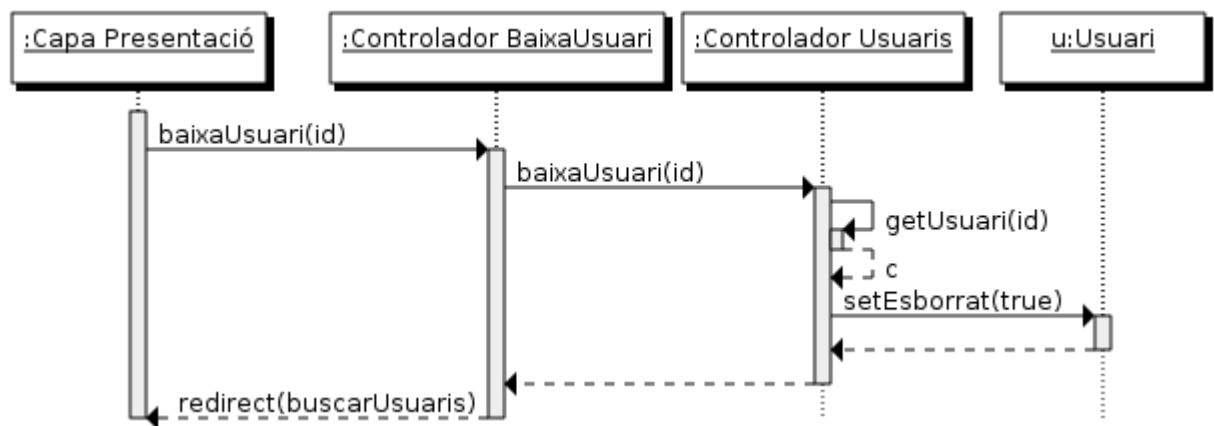
Modificació concepte / usuari



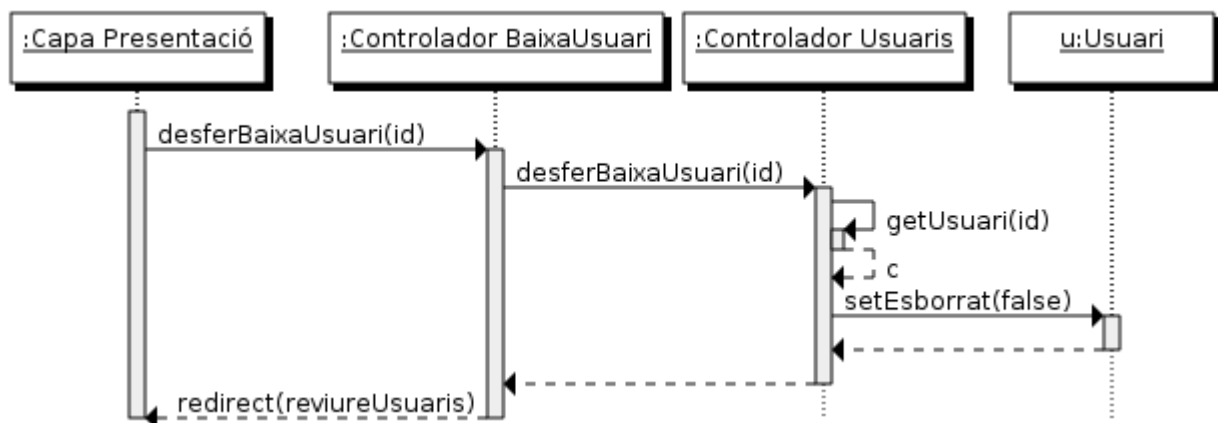
Llistat conceptes



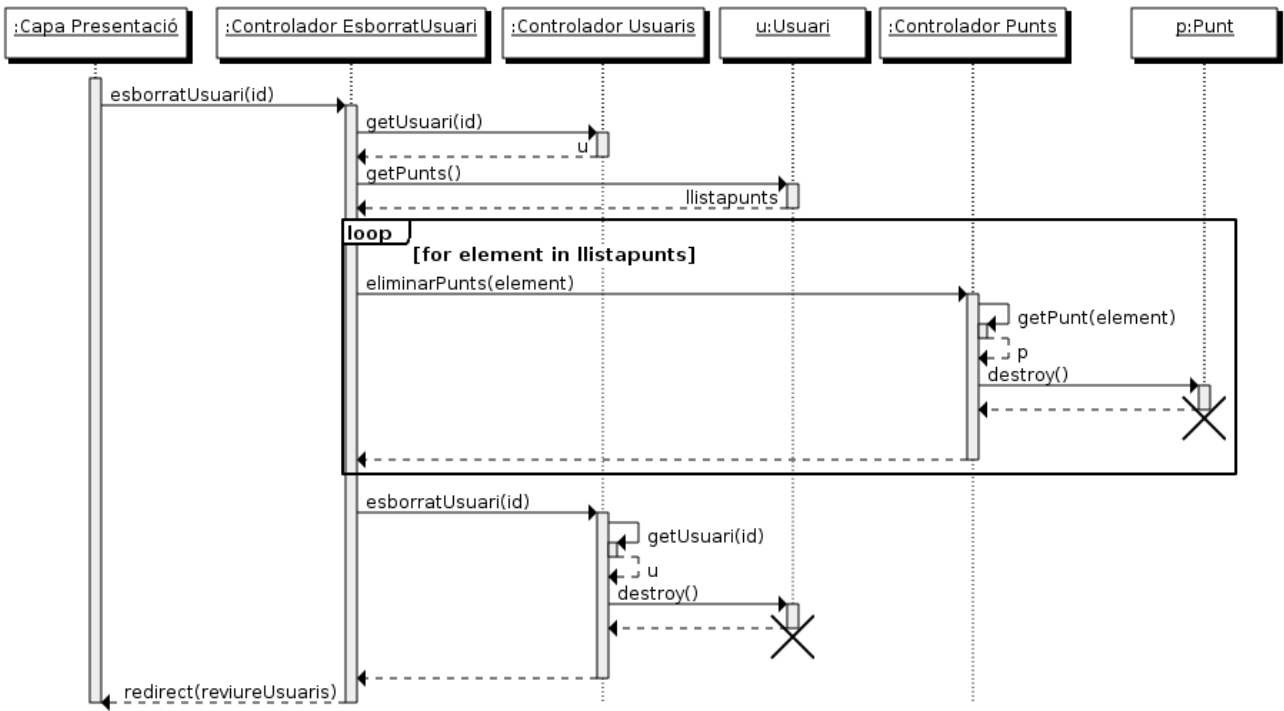
Baixa usuari



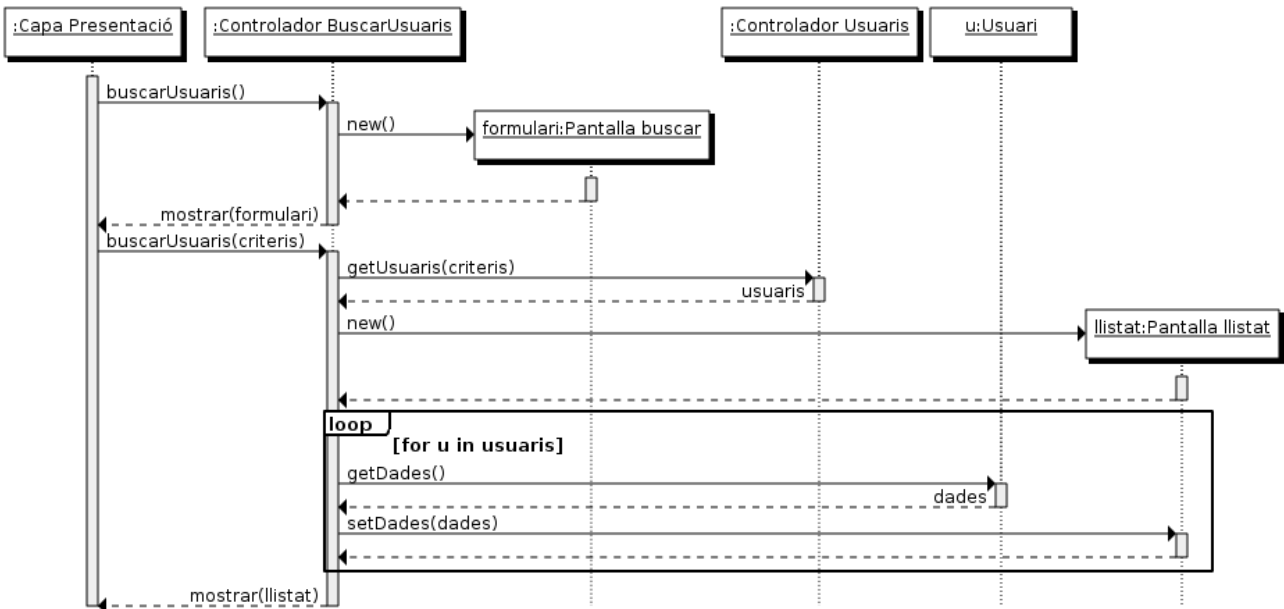
Desfer baixa usuari



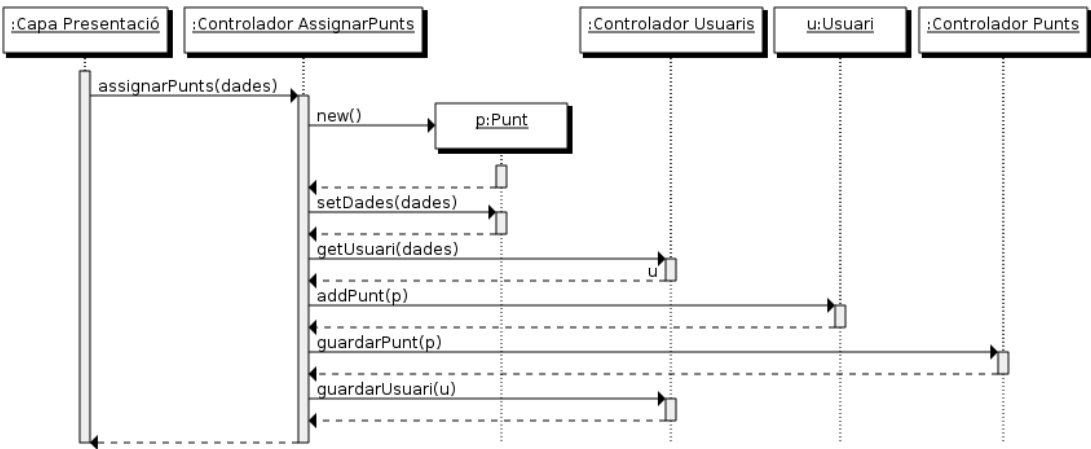
Esborrar usuari



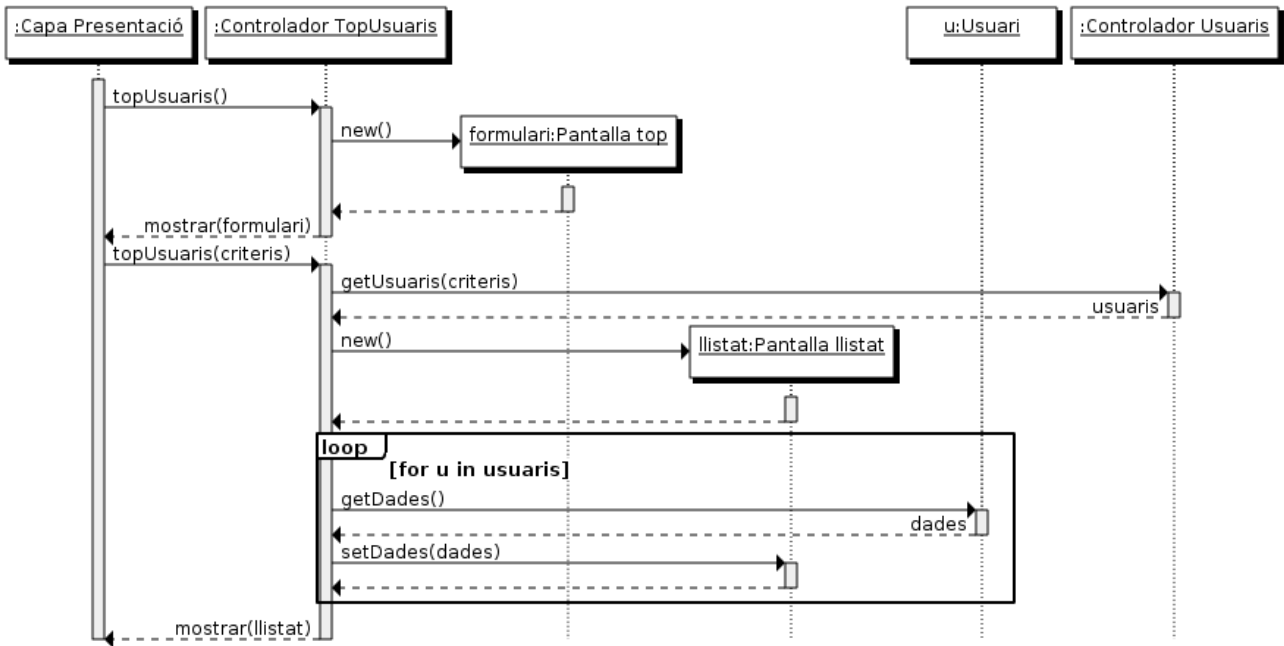
Buscar usuarios



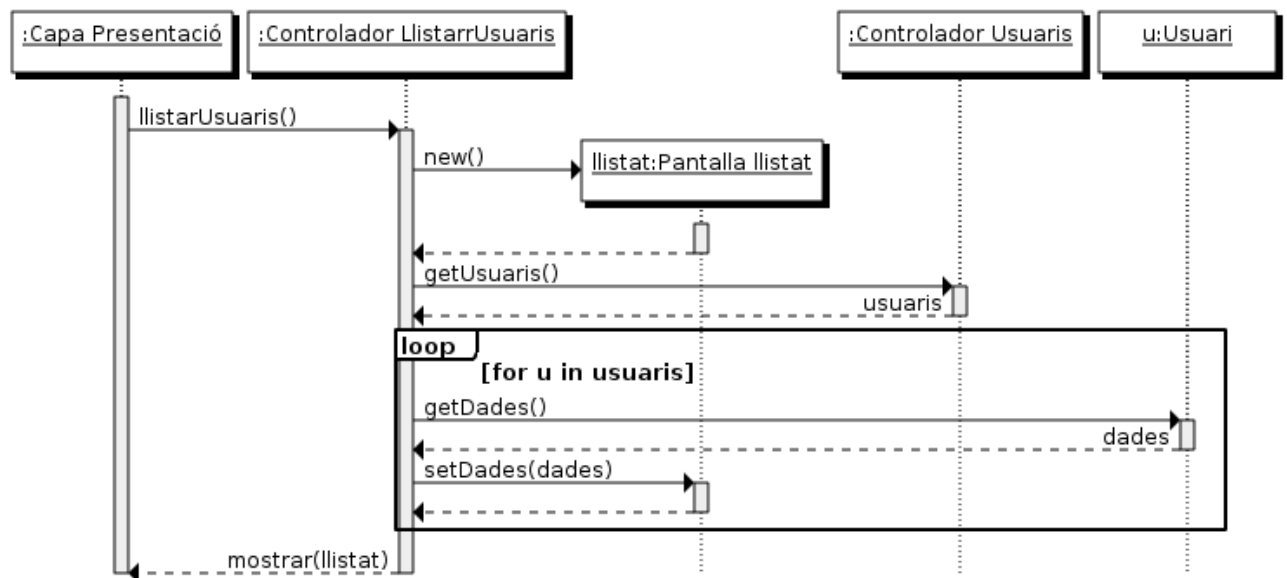
Assignar punts



Top usuaris

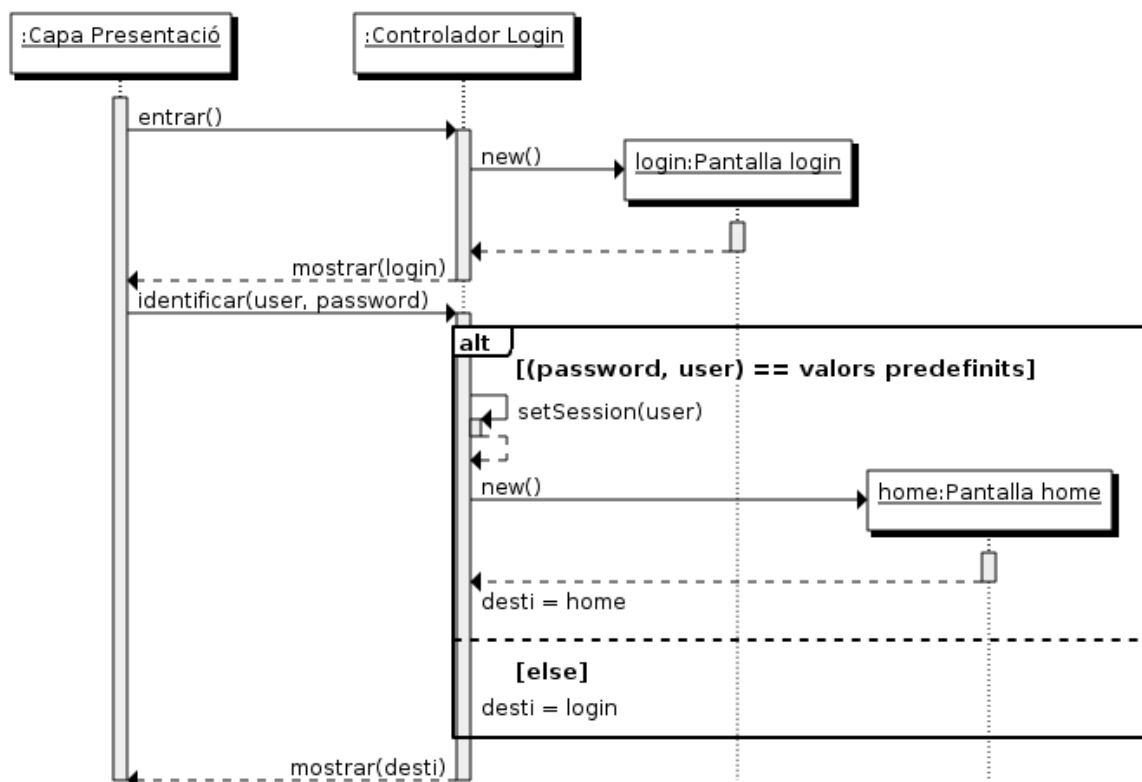


Llistat impressió

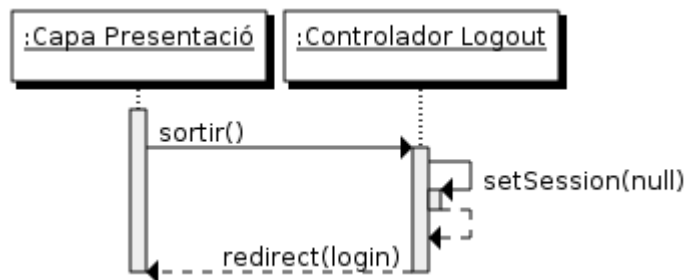


Sistema d'activitats

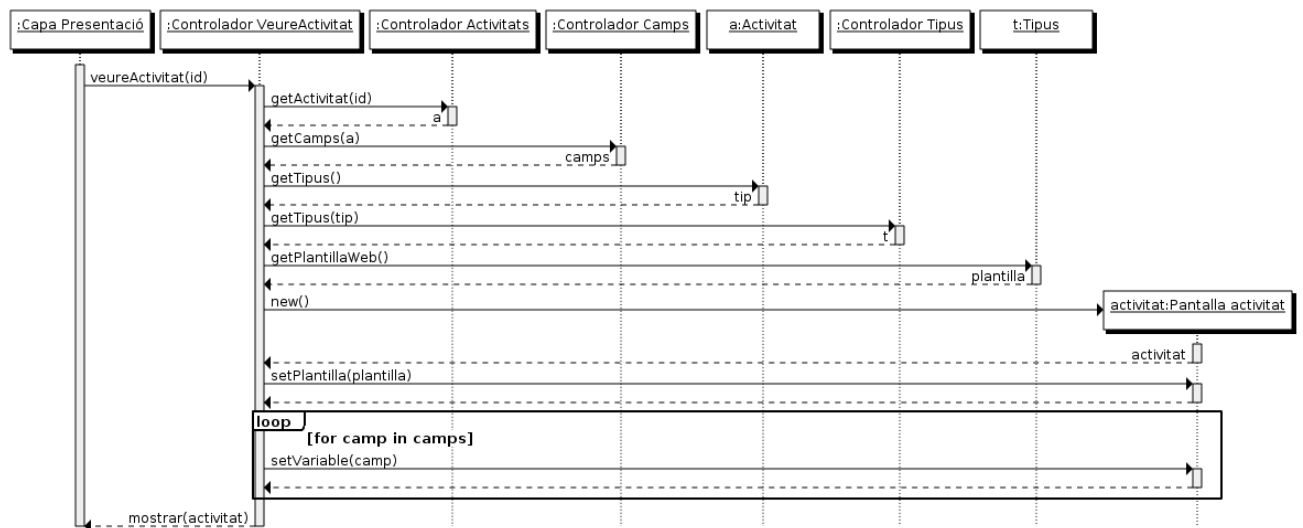
Login



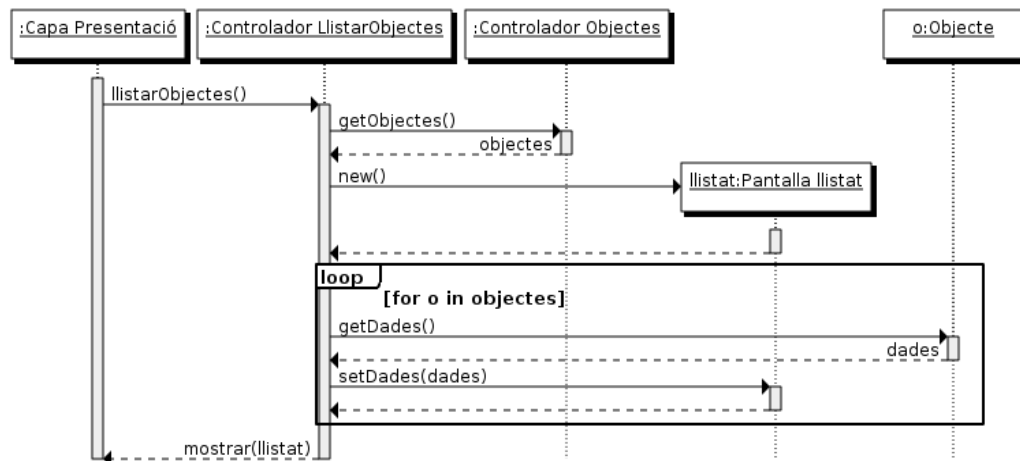
Logout



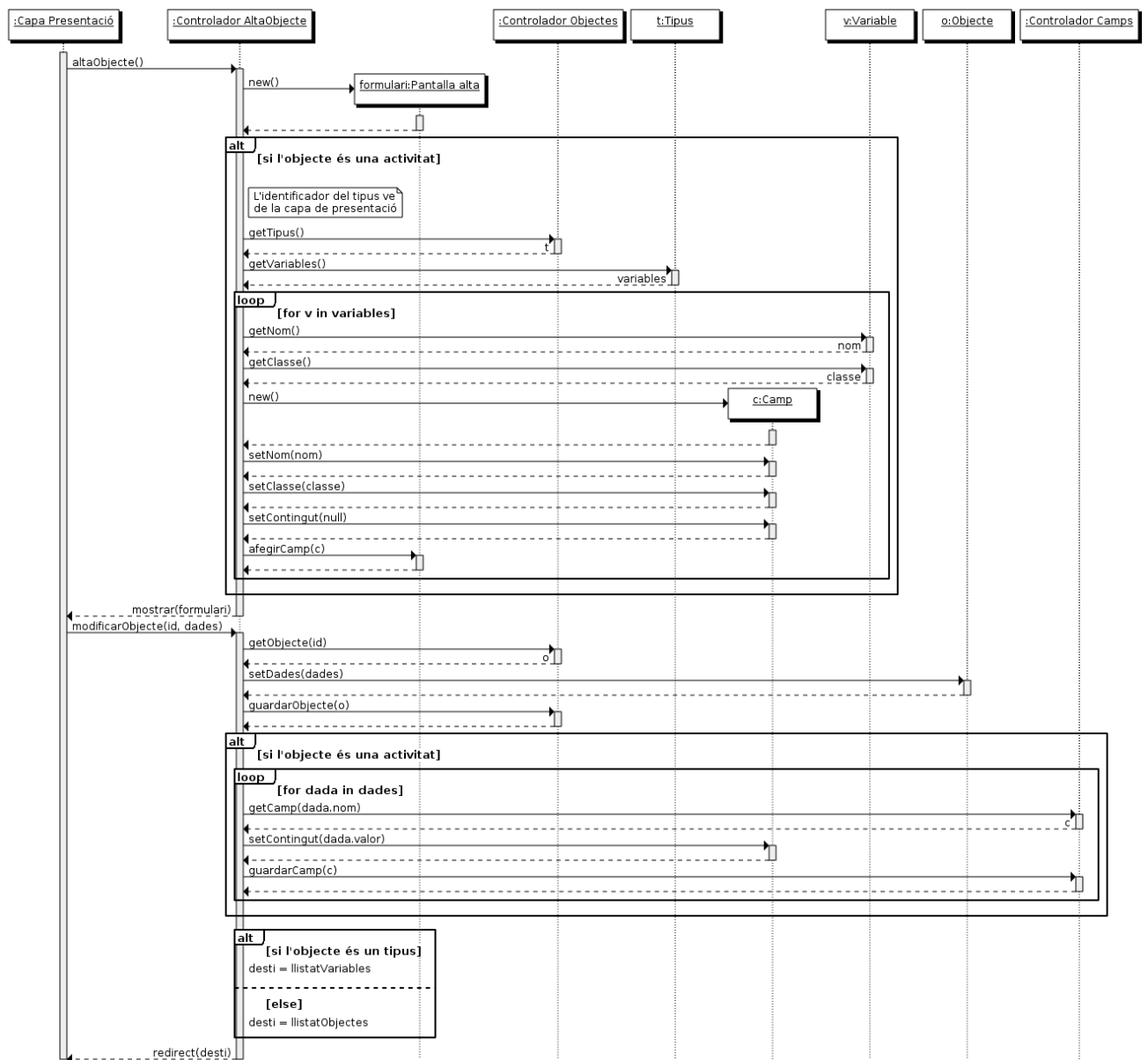
Veure activitat



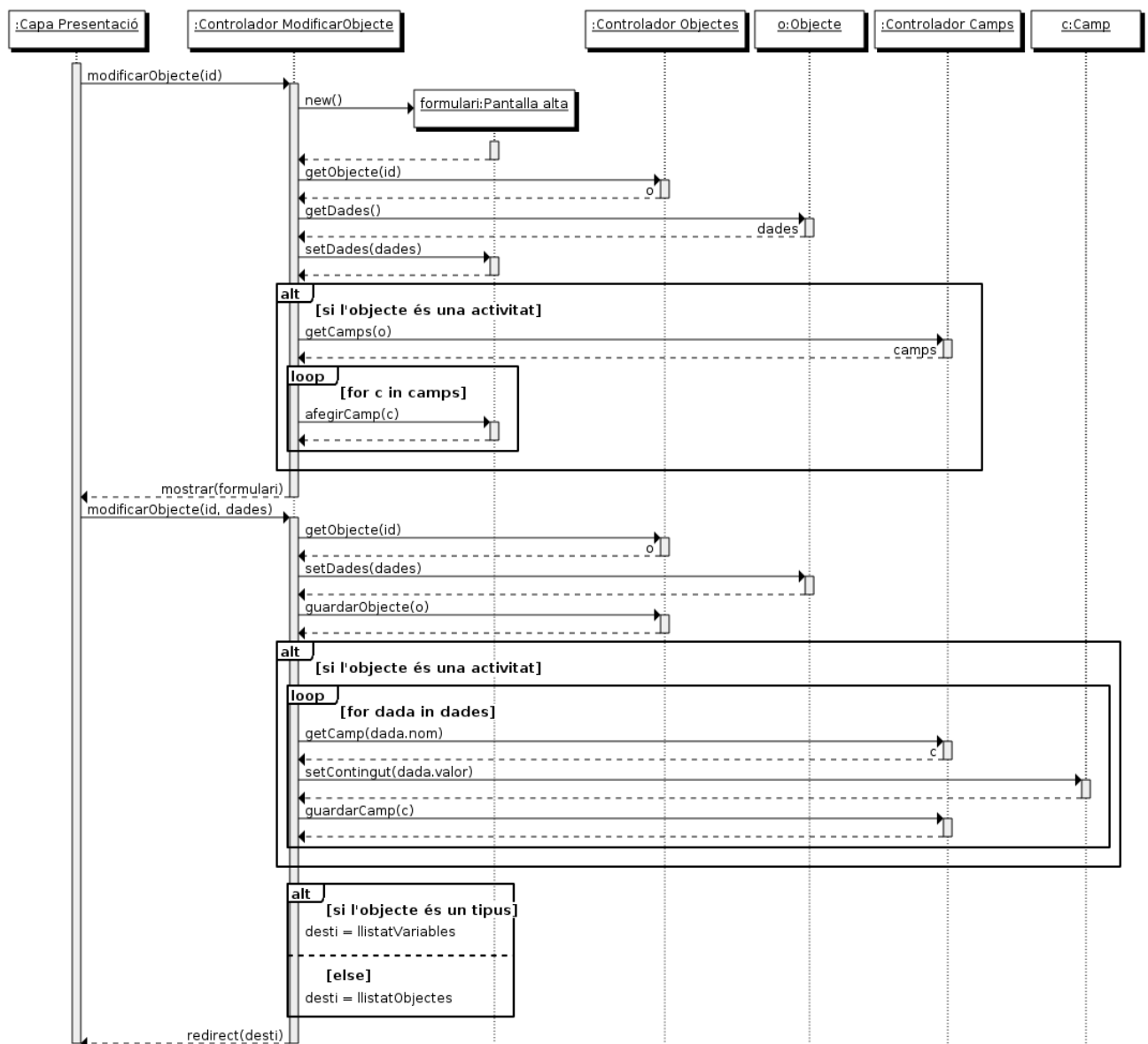
Llistar activitats / variables / tipus



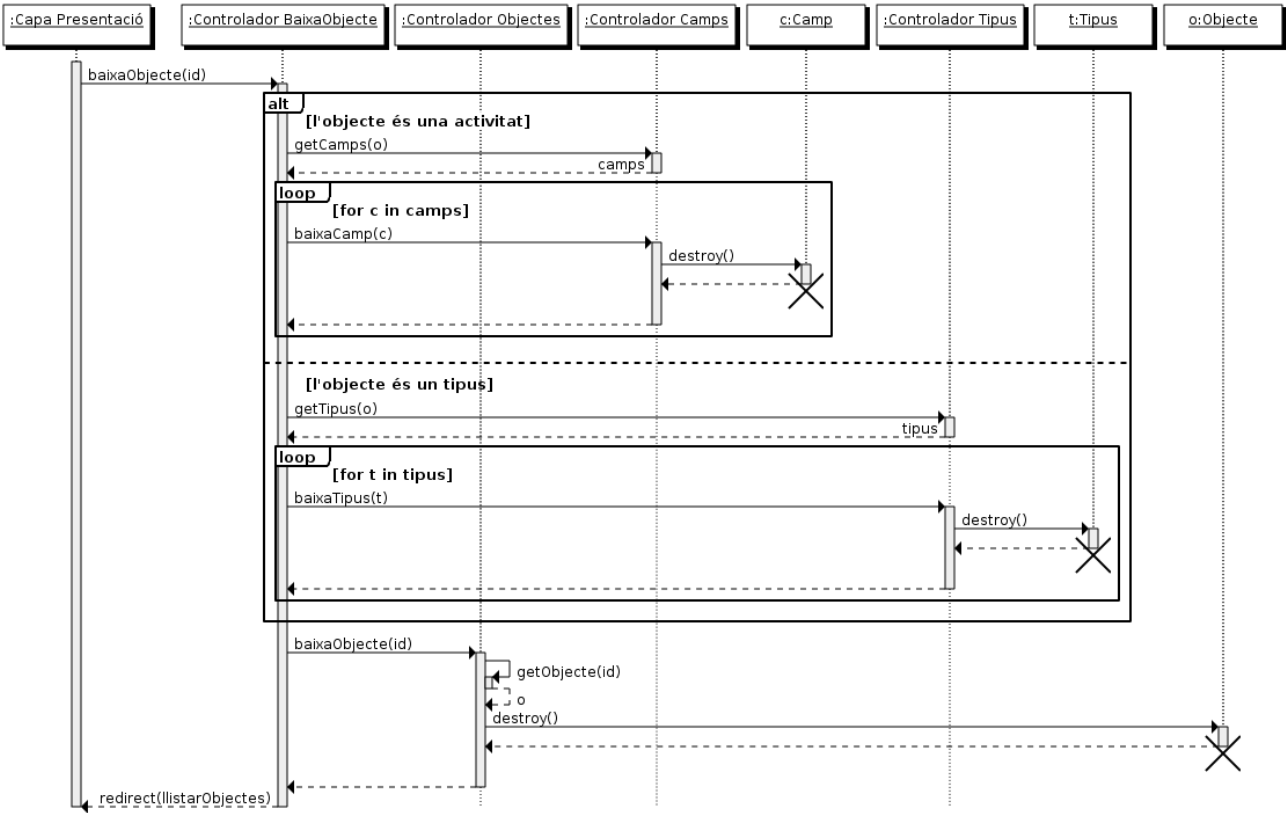
Alta activitat / variable / tipus



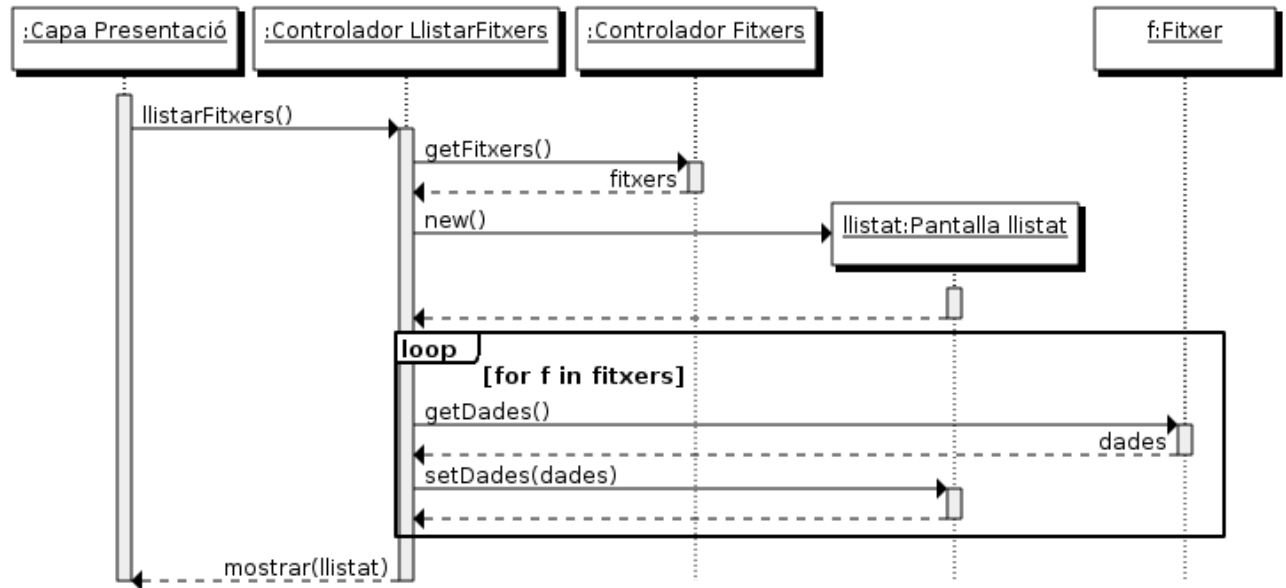
Modificar activitat / variable / tipus



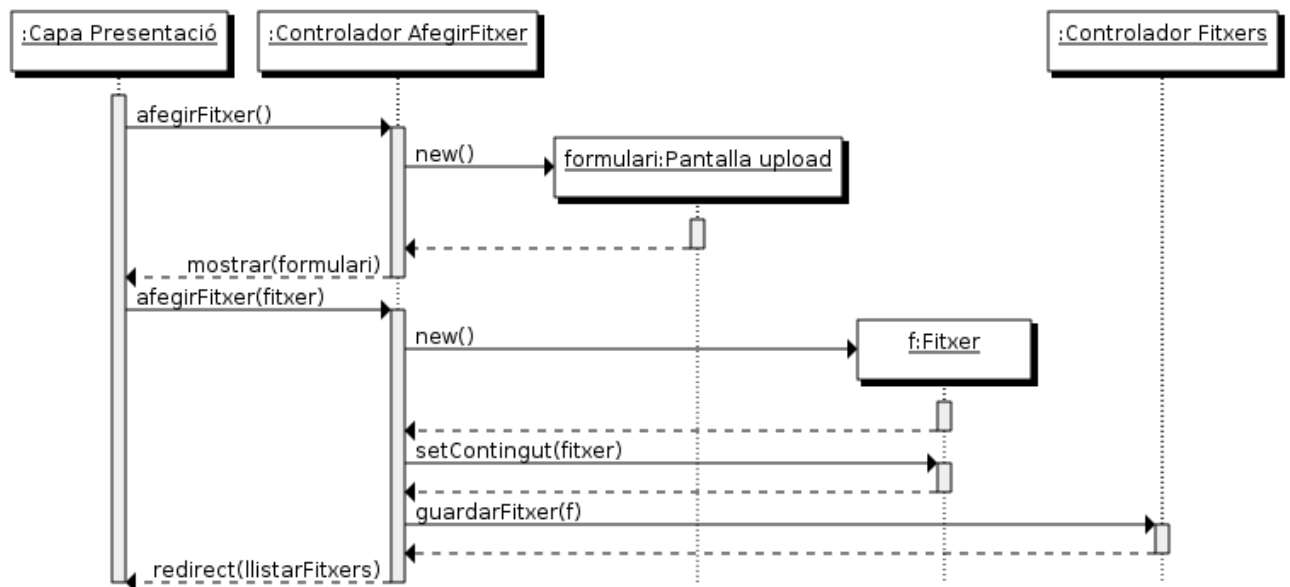
Baixa activitat / variable / tipus



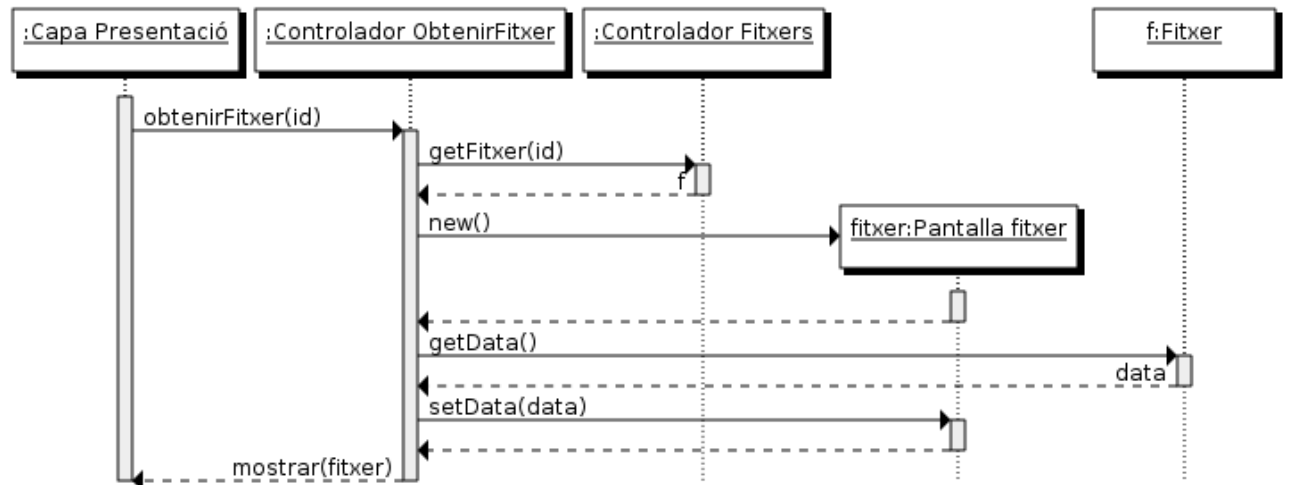
Llistar imatges / plantilles



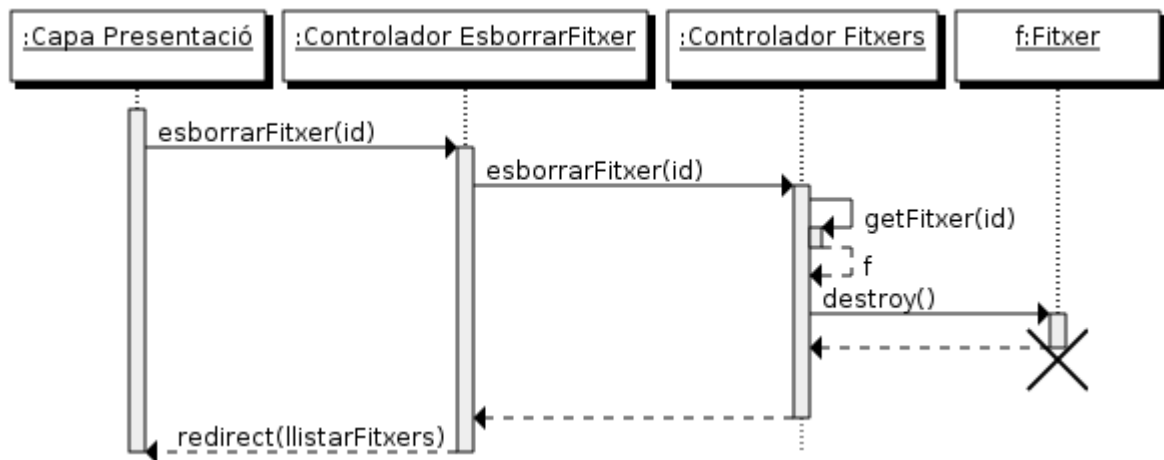
Afegir imatge / plantilla



Obtenir imatge / plantilla

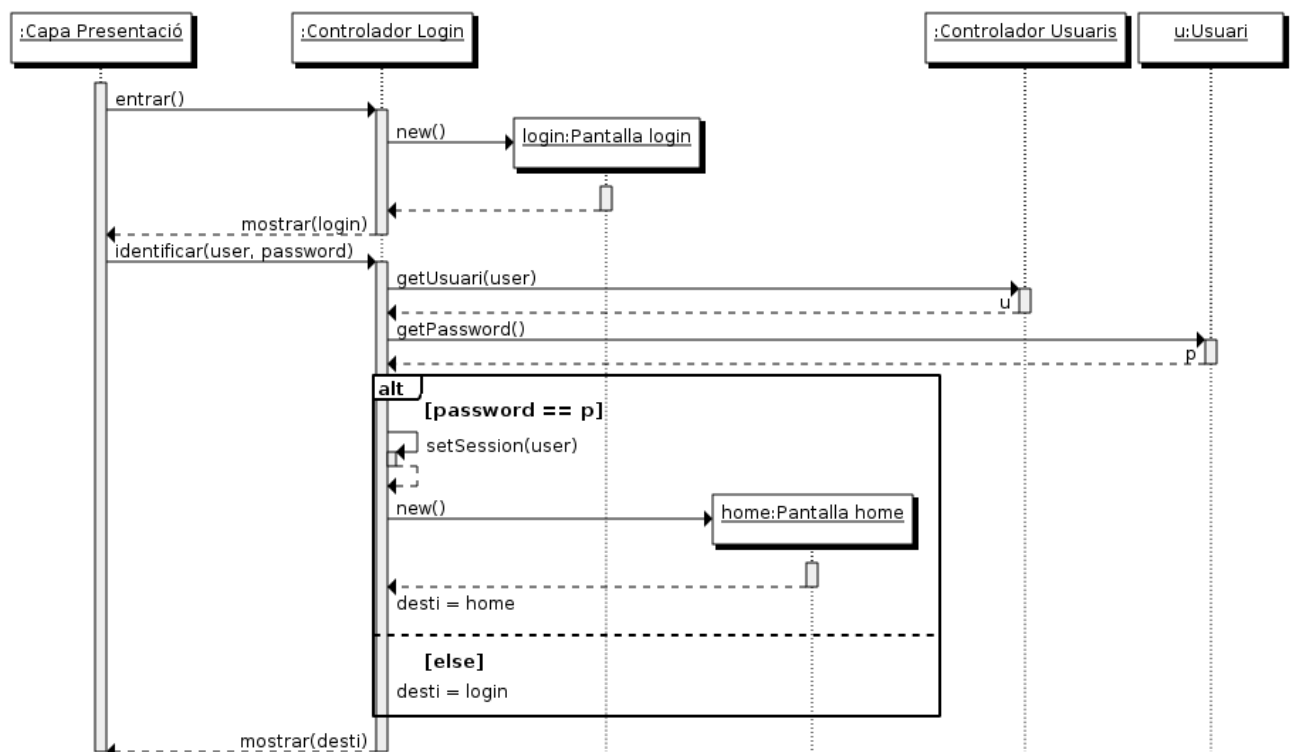


Esborrar imatge /plantilla

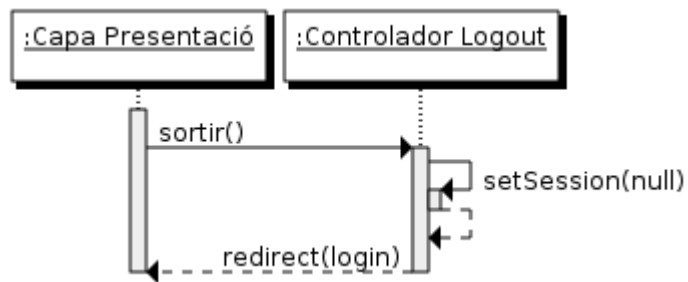


Sistema d'inscripcions a cursos

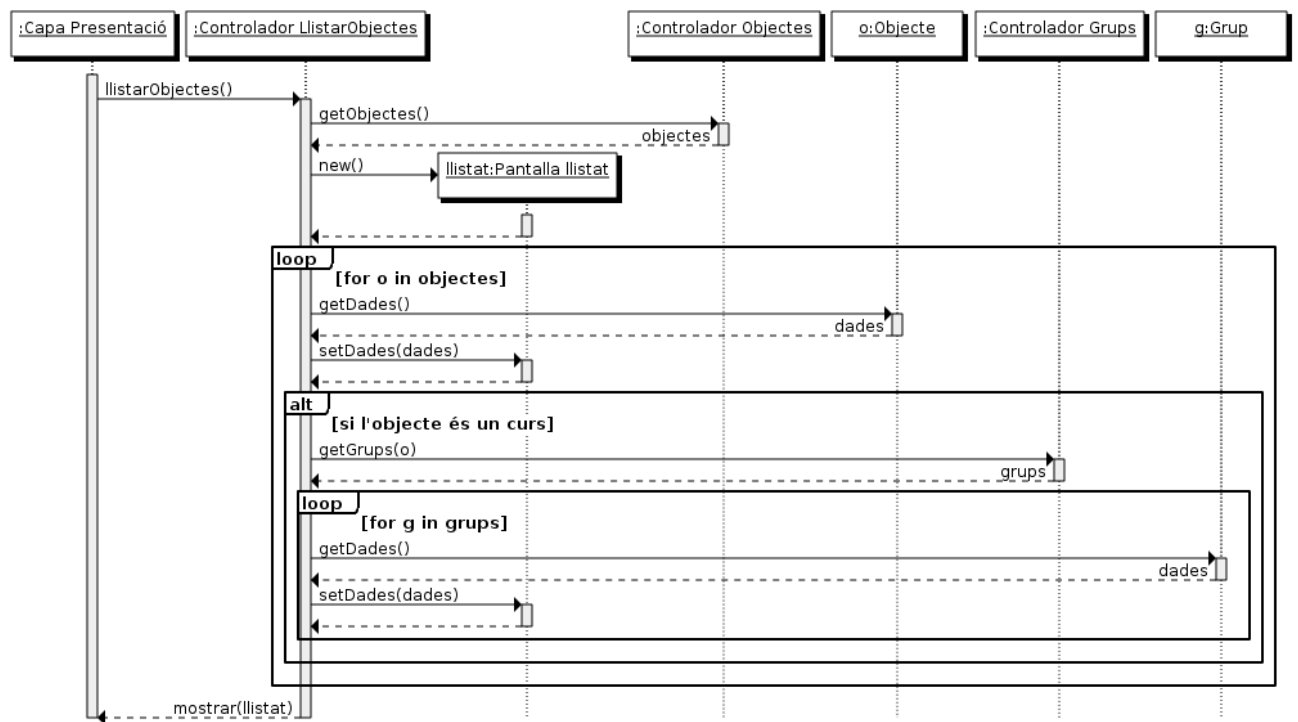
Login



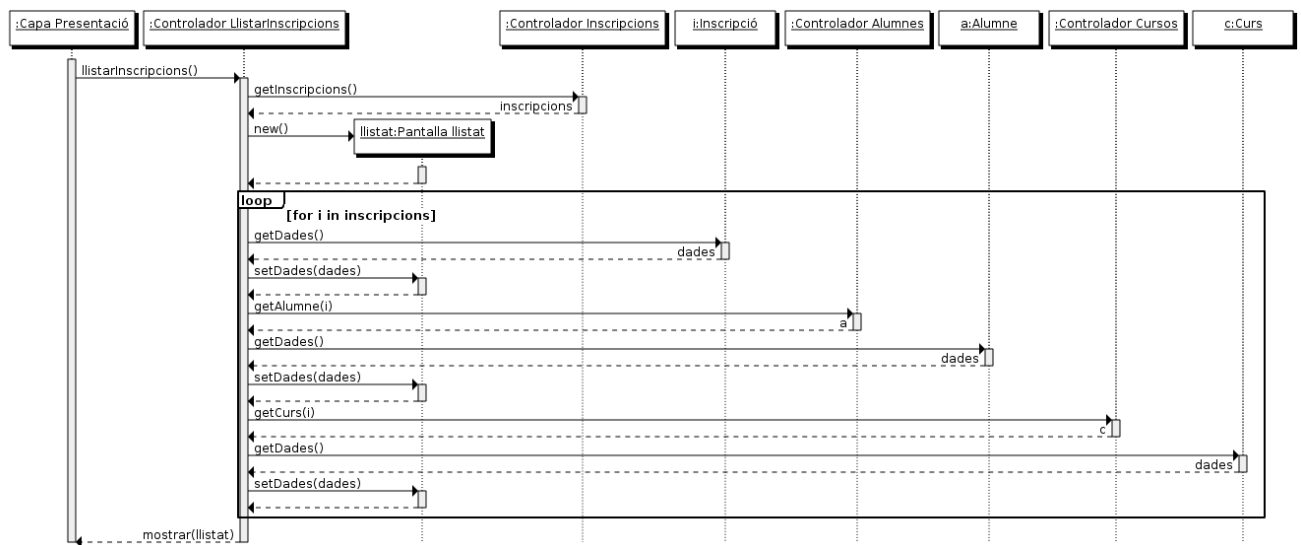
Logout



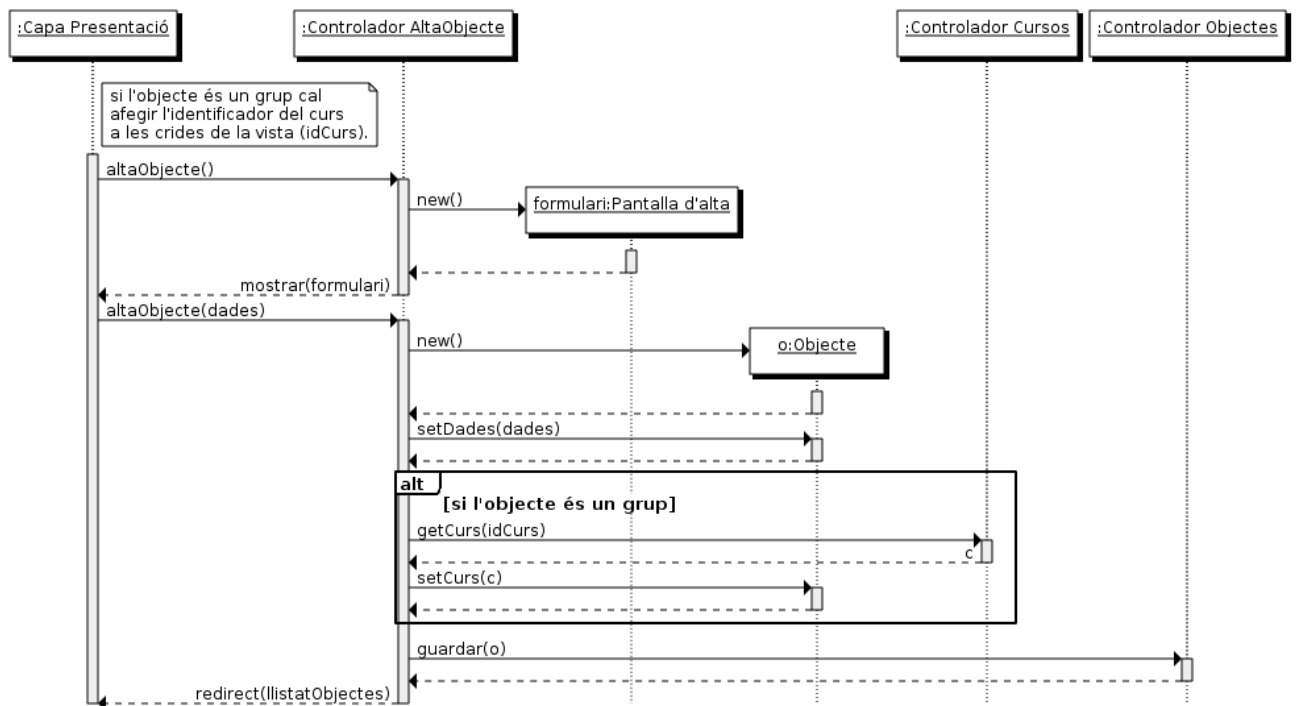
Llistar cursos / alumnes



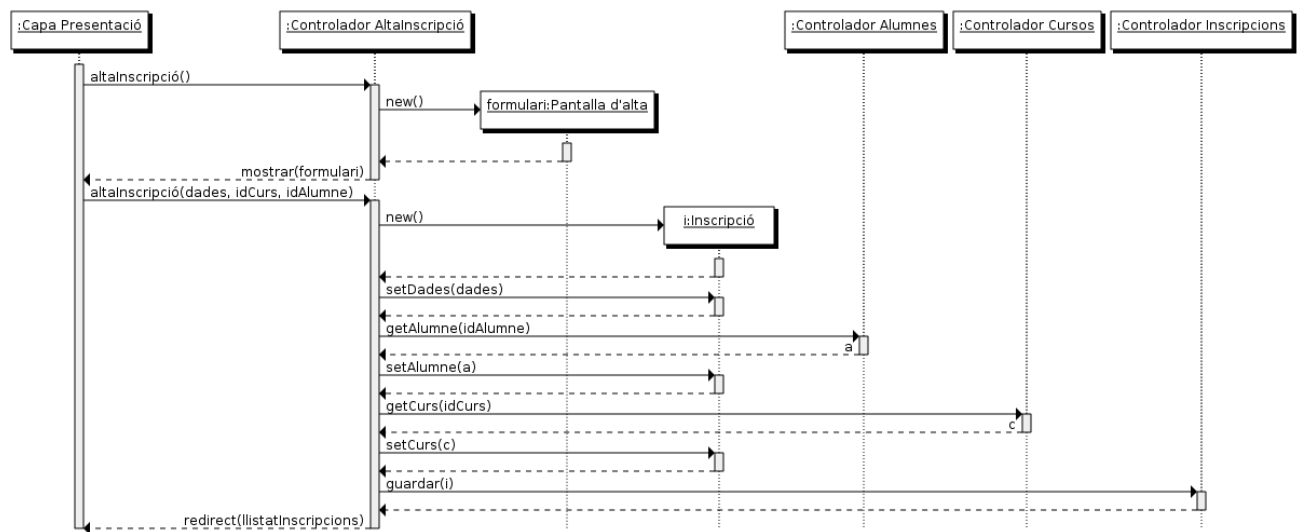
Llistar inscripcions



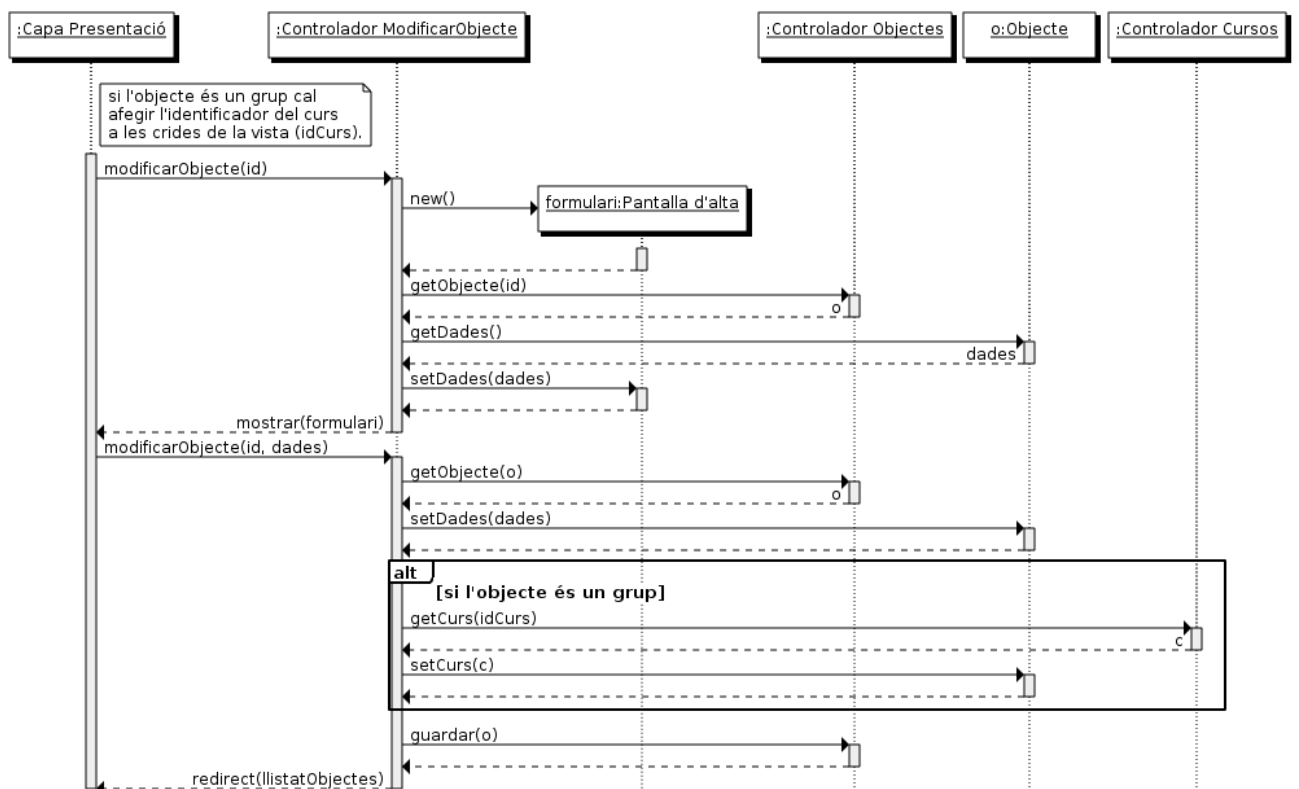
Alta curs / grup / alumne



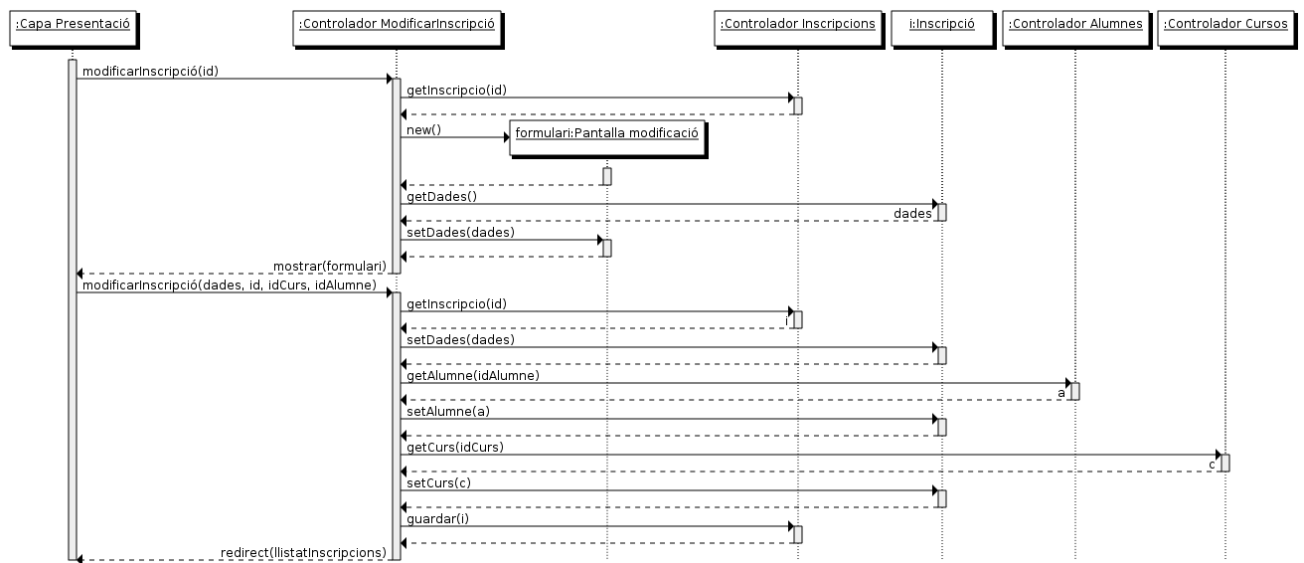
Alta inscripció



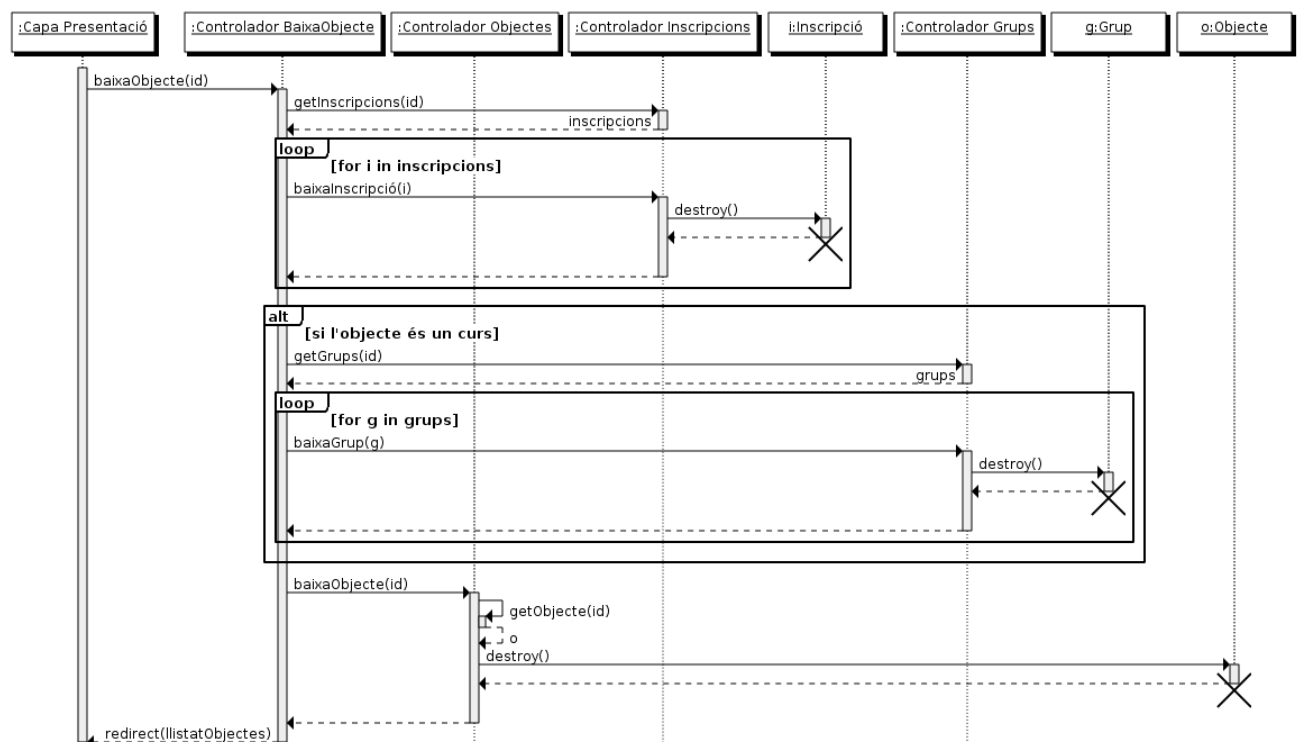
Modificació curs / grup / alumne



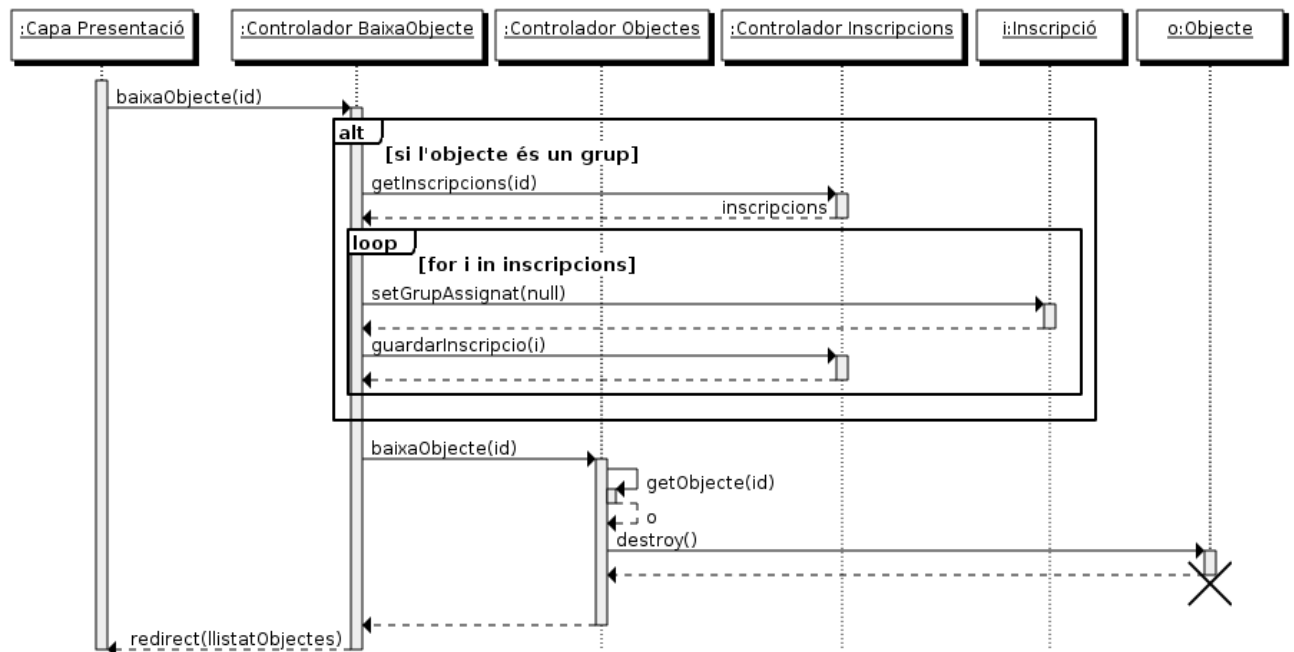
Modificació inscripció



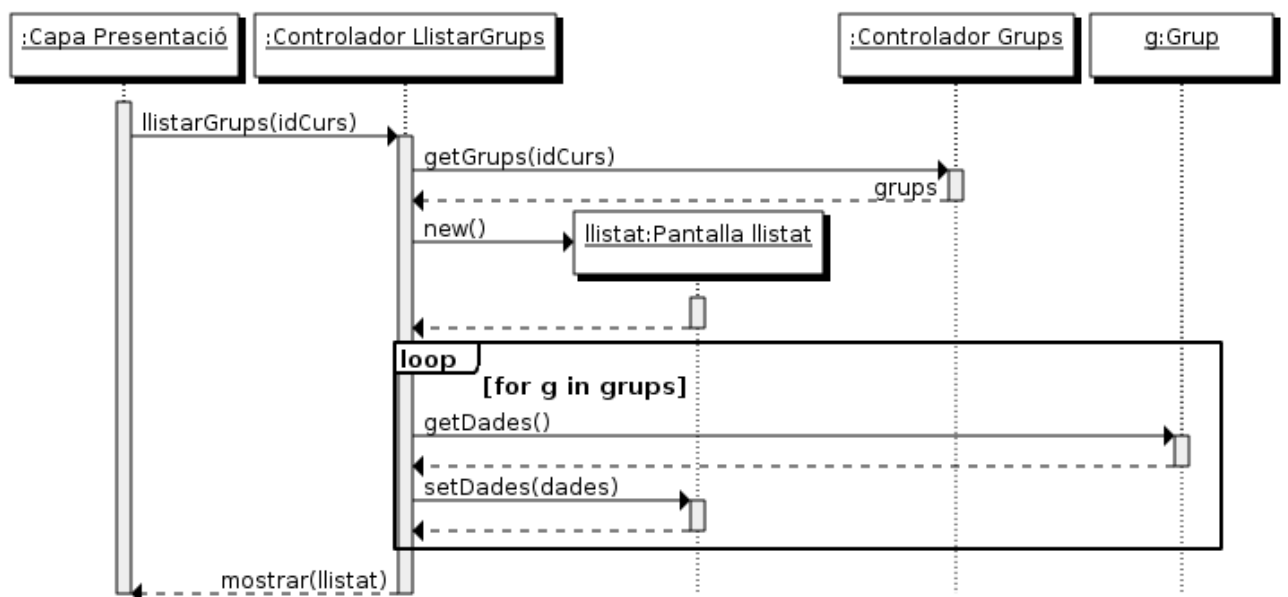
Baixa curs / alumne



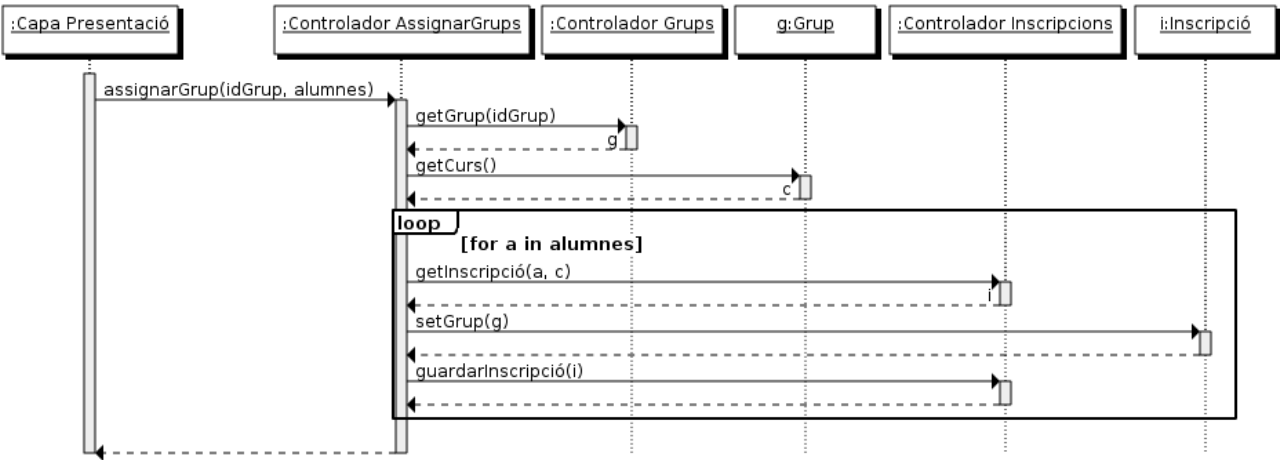
Baixa grup / inscripció



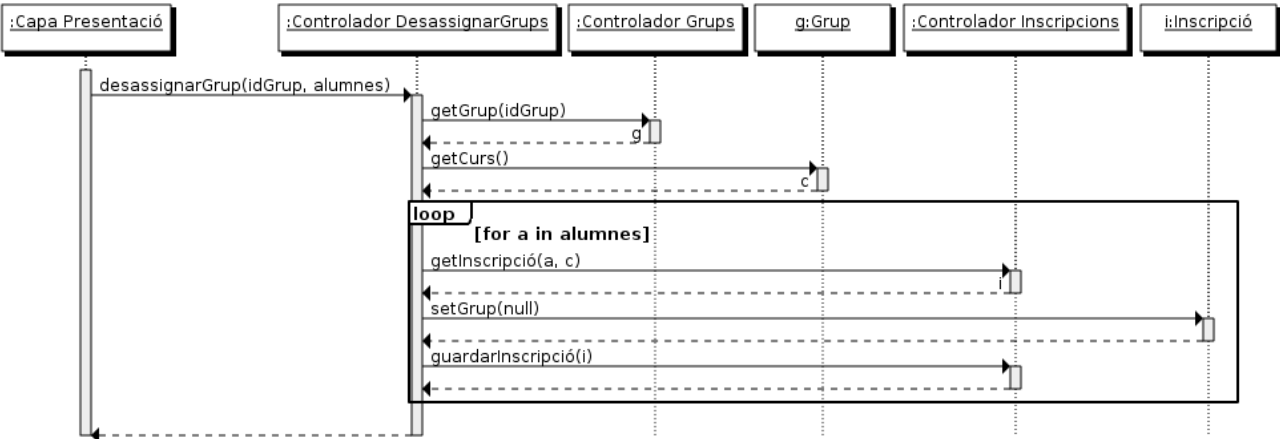
Llistar grups



Assignar grup



Desassignar grup



6.4 Disseny de la base de dades

L'últim punt consisteix en explicar com solucionarem la persistència de les dades. Aquesta és una part fonamental del sistema, ja que és a la base de dades on resideixen totes les dades del sistema. Per tant, cal tenir en compte la integritat i coherència de la informació emmagatzemada. Prendrem com a base l'esquema lògic que hem especificat. En ell es descriuen les dades que hem de guardar i les seves interrelacions. Per tant, traduïm el diagrama de classes UML al model relacional de la base de dades.

Crearem una base de dades per sistema, per a que quedi més estructurat i més clar. Tot seguit es presenten les taules creades, en les que detallarem les claus primàries i les foranes que apunten a altres taules. També explicarem les convencions que hem pres per arribar a el disseny presentat.

Farem servir una notació textual per referir-nos a cadascuna de les taules, on per exemple, “A(a, b, c->B.d)” vol dir que la taula “A” disposa de tres camps: “a” que és la clau primària (denotat per el camp subratllat), “b” i “c”, que és una clau forana cap al camp “d” de la taula “B” (la fletxa denota la condició de clau forana i <taula>.<camp> denota el camp <camp> de la taula <taula>).

Normes utilitzades per representar els models

Hi han dues informacions gràfiques que no es poden representar en taules de la base de dades: les relacions entre objectes i la especialització de classes.

- **Relacions 1 a 1:** Cal una clau forana en una de les dues que ens permeti associar la fila relacionada amb la fila pertinent de la taula destí.

Exemple: 1 Entrenador(id, ...) entrena 1 Equip(id, ...)

Solució 1: Entrenador(id, ..., equip->Equip.id), Equip(id, ...)

Solució 2: Entrenador(id, ...), Equip(id, ..., entrenador->Entrenador.id)

- **Relacions 1 a N:** Cal una clau forana a la taula amb multiplicitat múltiple que permeti identificar la fila de l'objecte associat a la taula destí.

Exemple: 1 Entrenador(id, ...) entrena N Jugador(id, ...)

Solució: Entrenador(id, ...), Jugador(id, ..., entrenador->Entrenador.id)

- **Relacions N a M:** Com que no és possible posar una clau forana amb cardinalitat múltiple, cal crear una taula addicional que guardi totes les relacions entre objectes de les dues taules. Aquesta taula prendrà com nom la concatenació de les taules implicades.

Exemple: N Recepta(id, ...) necessita M Ingredient(id, ...)

Solució: Recepta(id, ...), Ingredient(id, ...),

ReceptaIngredient(id, recepta->Recepta.id, ingredient->Ingredient.id)

- **Herència:** Hi han tres formes de representar herència d'objectes. Cal elegir la més adequada en cada cas. A continuació es detallen les tres opcions:

Exemple: Refresc i Aigua hereten de Beguda

Beguda(id, nom), Refresc(calories), Aigua(acidesa)

Single Table Inheritance: Consisteix en crear una única taula amb tots els camp de totes les subclasses, utilitzant només els que realment ens interessin.

Solució: Beguda(id, nom, calories, acidesa)

Class Table Inheritance: Es crea una taula per representar la classe principal, i una taula per cada subclasse que contingui les informacions addicionals de cadascuna.

Solució: Beguda(id, nom),

Refresc(id->Beguda.id, calories), Aigua(id->Beguda.id, acidesa)

Concrete Table Inheritance: Es crea una taula per a cada classe concreta que contingui la totalitat de les seves dades (heretades i addicionals).

Solució: Beguda(id, nom), Refresc(id, nom, calories), Aigua(id, nom, acidesa)

6.4.1 Sistema de punts

D'acord amb el diagrama de classes normalitzat, disposem de quatre classes a representar. Hi han dos tipus d'informacions amb les que hem de prestar més atenció: la especialització d'usuaris i les relacions Usuaris-Assignacions i Assignacions-Punts. Aplicarem el mètode “Class Table Inheritance”, per evitar informació repetida i una taula massa gran amb camps que no es faran servir massa. La taula UsuarisEliminats, es pot veure com una llista de marques dels usuaris que no han d'aparèixer al sistema casi mai (una espècie de llista negra). Seguint la guia abans esmentada, les taules queden de la següent forma:

Usuaris(email, any_naixement, descripcio)

UsuarisEliminats(email->Usuaris.email, data_esborrat)

Punts(id, concepte, punts, data_event)

Assignacio(id, usuari->Usuaris.email, punts->Punts.id)

6.4.2 Sistema d'activitats

Aquest sistema té una limitació tecnològica que ens fa trencar el protocol: el motor de plantilles utilitzat, permet substituir claus per valors, inutilitzant tots els objectes tipus “Camps” del sistema. Això comporta la eliminació d'aquestes classes en una taula tipus clau-valor. En el cas dels camps textuais, que disposen de dos textos com a valors, es crearà la clau <clau>_text i <clau>_important, com a dos files de la taula de camps. A més, cal una taula addicional per desar les dades binàries de la imatge. La resta és tal com s'ha explicat al principi del punt, quedant de la següent manera:

Activitats(id, descripcio, tipus->TipusActivitats.id)
TipusActivitats(id, nom, p_web->Plantilles.id, p_atom->Plantilles.id)
Camps(id, activitat->Activitats.id, clau, valor)
Variables(id, tipus->TipusActivitats.id, nom, tipus)
Plantilles(id, nom, mida, mime, contingut, data_modificacio)
Imatges(id, nom, mida, mime, contingut)

6.4.3 Sistema d'inscripcions a cursos

En aquest diagrama de classes no cal tenir cura de cap dels casos anteriors. La única part problemàtica és la classe inscripció, però la normalització l'ha convertit en una classe normal més. No hi ha herència i no hi han relacions N a M. La creació de taules es limita a posar les pertinents claus foranes. La base de dades queda de la següent manera:

Usuaris(id, username, password)
Cursos(id, nom)
Grups(id, nom, curs->Cursos.id)
Alumnes(id, nom, cognom, dni, email, telefon)
Inscripcions(id, estat, curs->Cursos.id, grup->Grups.id, alumne->Alumnes.id)

7 Implementació

L'objectiu d'aquest capítol és presentar les eines de desenvolupament utilitzades la configuració de la base de dades a l'aplicació i la política de proves a efectuar. Cal indicar que el projecte tenia la finalitat d'aprendre a utilitzar les tecnologies utilitzades i que en algunes ocasions s'ha prescindit d'eines en favor d'altres més senzilles i menys productives, amb finalitat didàctica com a única motivació.

7.1 Entorn de desenvolupament

Tal com ja s'ha explicat al capítol 4 (plataforma tècnica), la màquina de desenvolupament és una màquina Debian Testing amb un servidor web estàndard, un servidor de bases de dades MySQL i un intèrpret de PHP. La resta d'eines utilitzades, encara que no estaran a l'entorn productiu, seran mencionades per a referències futures.

Editor de text: Geany 0.18

És un entorn integrat de desenvolupament (IDE) lleuger que funciona sobre les llibreries GTK. Disposa d'il·luminació de sintaxis, auto-completat, suport multi-document, suport per a projectes i un terminal integrat. No ofereix massa funcionalitats, però dóna un temps de càrrega i reacció força elevat.

Client FTP: FileZilla 3.3.1

És un navegador de fitxers per FTP gratuït. Suporta FTP, SFTP i FTP sobre SSL. Té una interfície intuïtiva i és multi-plataforma. En el nostre cas es fa servir per transferir els fitxers d'aplicació al servidor remot.

Navegador web: Iceweasel 3.5.8 i Midori 0.1.8

Per accedir a les pàgines web de l'aplicació, necessitem algun navegador web. Els navegadors més utilitzats són Microsoft Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, i Safari. El disseny web, acostuma a fer-se per dos grans estàndards: Explorer (no segueix massa bé els estàndards web) i la resta (que mostren pàgines similars si es respecten els estàndards). Degut a la dificultat de provar les pàgines amb Windows, ens hem centrat amb la resta. Es fan servir dos navegadors web: Iceweasel (clon de Firefox, usa Gecko) i Midori (usa WebKit); d'aquesta manera es poden provar els dos motors de renderització més utilitzats: Gecko (Firefox) i WebKit (Chrome, Safari).

Lector de notícies: Liferea 1.6.2

És un lector de notícies que farem servir per comprovar que els feed atom es veuen com hauria de ser. Funciona amb Linux, utilitza les llibreries gràfiques GTK i és força ràpid i lleuger.

Administració de bases de dades: PHPMyAdmin 3.2.5

És una eina gràfica de gestió de bases de dades MySQL, escrita en PHP i disponible gratuïtament. Permet efectuar la majoria d'operacions i executar sentències a mida, així com fer còpies de seguretat i restaurar-les. És força útil durant el desenvolupament de la capa de dades.

Editor web WYSIWYG: KompoZer 0.8b1

És un editor web que mostra el document tal com quedarà. Útil en els primers passos del disseny web. És força intuïtiu i fàcil d'utilitzar.

7.2 Configuració de la base de dades

Cadascun dels nostres sistemes haurà de connectar-se a la respectiva base de dades. Degut a la forma d'actuar de PHP (connectar al menys un cop per script), és necessari posar les dades de connexió en algun fitxer global de configuració. D'aquesta manera, la instal·lació i la migració d'entorns es converteix en un assumpte trivial. D'acord amb les crides de PHP, cal un servidor de bases de dades, el nom de la base de dades, l'usuari d'accés i la seva contrasenya. Considerant que tant l'entorn de desenvolupament com el de producció tenen els dos servidors implicats, web i bases de dades, el servidor de connexió a la base de dades sempre serà *localhost*.

7.3 Planificació de les proves

Durant el desenvolupament d'un software específic, el procés de prova és la clau a la hora de detectar error i fallades. Conceptes com estabilitat, escalabilitat, eficiència i seguretat es relacionen a la qualitat d'un producte ben desenvolupat. Les aplicacions de software han crescut en complexitat i mida, i conseqüentment, també en costos. Avui en dia es de vital importància verificar i avaluar la qualitat del que s'ha construït amb la finalitat de minimitzar el cost de la seva reparació. Quan més aviat es detecti una fallada, més barata n'és la seva reparació.

Les proves del software consisteixen en revisar els requeriments del sistema. Per aquest motiu, els requeriments han de poder ser avaluables. D'aquesta forma, verifiquem que el sistema compleix la especificació, i per tant, podem concloure que ha satisfet les expectatives inicials.

La fase de proves ha seguit un procés incremental en paral·lel amb la implementació. Moltes proves s'han realitzat tan aviat com s'acabaven de codificar les part unitàries del sistema.

Algunes de les proves que s'han efectuat són:

Base de dades:

- Operacions contra la base de dades (inserció, modificació, eliminació i selecció), per verificar el correcte funcionament de la base de dades i per verificar que el software fa el que se suposa que ha de fer.

Funcions:

- S'ha verificar que funcionen correctament i sense errors.
- Retornen el resultat que s'espera.
- Proves d'entrada amb diferents paràmetres.

Paràmetres

- Coherència de tipus en el pas de paràmetres entre les tres capes.
- Coherència de valors en el pas de paràmetres entre les tres capes.

Formularis:

- Verificar que es recull el valor que realment ha posat l'usuari.
- Validar els camps segons regles senzilles (que no posi lletres si calen enters, etc.)
- Verificar que ha omplert els camps obligatoris abans d'efectuar cap operació sobre les dades entrades.

Links:

- Verificar que funcionen les connexions entre pantalles i que totes les pàgines existeixen.
- Verificar que el pas de paràmetres és correcte i amb el valor adequat.

Tanmateix, aquestes no són les úniques proves que s'ha efectuat. Al finalitzar la implementació s'ha realitzat altres proves a un nivell més general. L'objectiu era validar el comportament del sistema per als diferents casos d'ús. Per realitzar aquestes proves hem reproduït la seqüència d'accions que defineixen el cas d'ús en diferents situacions. D'aquesta forma també podem avaluar el grau de compliment dels casos d'ús. La nostra darrera prova ha estat provar el sistema en conjunt, simulant un possible ús habitual.

Amb aquest conjunt de proves, hem depurat un alt percentatge de problemes. No obstant, no és possible afirmar amb seguretat que el sistema està lliure d'errors, per tant, durant un període posterior a la implantació caldrà una fase de testing, tant per detectar possibles problemes addicionals, com per fer petites millores seguint l'ús que faran els usuaris finals.

8 Implantació

L'objectiu d'aquest capítol és la d'explicar tot el procés que s'ha dut a terme en el moment en que el software ha arribat a un nivell de maduresa acceptable. S'explicarà l'estat en que estan els sistemes a l'entorn de desenvolupament, el procés de migració cap a l'entorn de producció, la política de formació d'usuaris, la fase de testing i petites modificacions a les pantalles web per complir els estàndards del World Wide Web Consortium, que permetre aconseguir un resultat homogeni de renderitzat de les pàgines en la majoria de navegadors web. Cal indicar que aquest processos s'han anat efectuant en paral·lel; tal com un sistema era acabat, es procedia a la migració immediatament, degut a la pressa dels usuaris en començar a utilitzar-lo. D'aquesta forma, les pantalles de la capa de presentació eren freqüentment força bàsiques en el moment de la migració, i millorades a posteriori.

8.1 Estat a l'entorn de desenvolupament

En acabar d'implementar un sistema, tenim dos productes importants a la màquina de desenvolupament: el software i la base de dades (tant l'estructura com les dades de prova).

8.2 Migració a l'entorn de producció

El procediment posterior és agafar aquest dos productes i portar-los a l'entorn productiu. Per passar la base de dades, cal primer extreure un còpia de seguretat amb una eina pertinent, en aquest cas, s'ha fet servir el PHPMYAdmin. La següent cosa important que cal tenir en compte és modificar el fitxer de configuració referent a la base de dades, tal com s'indica al manual d'instal·lació.

La resta és un procediment que també es pot trobar a la guia d'instal·lació. Només cal transferir els fitxers del software a la màquina destí utilitzant, en aquest cas, el protocol FTP. També cal restablir la base de dades a la màquina en qüestió.

8.3 Formació dels usuaris

Un cop l'aplicació està en producció, cal fer directament allò per al que el sistema ha estat creat: la utilització per part dels usuaris. La formació s'ha fet a un petit grup d'usuaris, que són els que faran servir l'aplicació. Aquest s'encarreguen de replicar la formació a tots els possibles futurs usuaris. D'acord amb la facilitat d'ús de l'aplicació i de l'existència del manual d'usuari, aquest punt es podria haver passat per alt, però no ha significat massa feina i ha incrementat considerablement la percepció de professionalitat en el client.

8.4 Fase de testing

Durant el desenvolupament, l'entorn i la forma d'utilització estaven bastant controlats. Degut a aquest fet és possible que s'hagi passat per alt possibles errades que, senzillament, no s'han detectat. Per això és important que persones externes al desenvolupament posin a prova el sistema. En aquest cas, els millors candidats per fer aquestes proves són els usuaris finals. Consultant amb ells, ha quedat clar que prefereixen començar immediatament a fer-los servir, encara que quedin petites errades. Ells mateixos descobriran i informaran dels errors trobats; en el meu cas la feina es limitarà a agrair la seva paciència i a corregir els error més importants de forma bastant ràpida.

8.5 Adaptació als estàndards del W3C

Degut a la pressa per aconseguir utilitzar les aplicacions, algunes de les pàgines web tenien, en el moment de la migració, un aspecte bastant bàsic i rudimentari. D'altres estaven acabades, però sense massa rigor cap a les especificacions del W3C.

Amb la notable excepció del navegador Internet Explorer, la majoria dels navegadors reconeixen la correctesa del document (X)HTML i la dibuixen com a pàgina web de forma bastant similar si es compleix.

En aquest cas, s'ha considerat força interessant complir amb el DTD propi del llenguatge usat, provocant unes petites correccions de forma en el codi generat, cosa que no ha resultat ser massa problemàtic degut al correcte aïllament de la capa de presentació i a la utilitat del validador propi del consorci W3C.

El resultat ha valgut la pena; els navegador mostren les pàgines de forma similar sense haver de tractar ningun cas per separat. Els usuaris de Safari, els de Firefox i, fins i tot els de Internet Explorer, veuen les pàgines de la mateixa forma, evitant problemes de compatibilitat entre sistemes operatius o navegadors.

9 Possibles ampliacions

Tots aquest sistemes naixen amb la idea de resoldre necessitats del CEO. Encara que ja han resolt algunes de les necessitats més urgents, encara queda molta feina a fer. Degut a que les possibilitats són infinites, ens limitarem a proposar millores en els sistemes que hem desenvolupat.

En el sistema de punts hi ha una petita modificació que seria possible i, fins i tot, recomanable. Alguns usuaris gasten els seus punts, per exemple, per aconseguir algunes bosses de laminadures. D'altres guanyen punts extres per portar amics a l'activitat. En ambdós casos, aquest punts són conceptes que no depenen d'una data concreta, i cal crear-los a cada data que això passa. A més, haurien de ser conceptes subordinats a un altre concepte. D'aquesta manera també es podria extreure un llistat d'assistència a les activitats sense conceptes aliens a les activitats, de cara a analitzar les estadístiques en futures reunions de l'associació.

El sistema d'activitats disposa d'una única contrasenya d'entrada, que dona accés a tota l'aplicació. La presidenta del CEO ha manifestat interès en poder limitar els permisos als diferent usuaris del sistema, de cara a permetre a un possible expert en l'activitat a crear la pàgina referida. D'aquesta manera, no només els membres del CEO podran crear les pàgines, sinó també coneguts de confiança que ho facin per motivació pròpia.

Degut a que no s'ha posat en producció el sistema d'inscripcions a cursos, se'm fa difícil veure les necessitats reals del sistema, per la qual cosa no té cap sentit parlar de millores.

La eina de gestió de projectes funciona com s'espera. La única cosa que no implementa, i seria recomanable, seria l'enviament de emails per recordar que les dates de venciment estan properes, o fins i tot, passades, recordant als usuaris que se n'hagin pogut oblidar.

10 Conclusions

Objectius complerts

Al començar aquest projecte, ens vam proposar uns objectius que són la raó de ser d'aquest projecte, és a dir, la meta a la que volem arribar. Arribats a aquest punt, hem de revisar aquest objectius per comprovar si finalment el projecte ha cobert les expectatives inicials.

- Controlar els usuaris a les activitats del CEO i motivar-ne l'assistència amb el carnet de punts. ✓
- Facilitar la creació de les pàgines publicitàries de les activitats de l'associació. ✓
- Implantar una eina de gestió de projectes per al control de les tasques que els membres han de realitzar abans, durant i després de cada activitat. ✓
- Gestionar els alumnes dels cursos de l'associació i les seves inscripcions. ⚠
- Aprendre una tecnologia nova per a la realització d'un projecte. ✓
- Aconseguir experiència en un projecte reals. ✓

Cal indicar que el sistema d'inscripcions a cursos no s'ha implantat per una política interna de l'associació, per evitar posar en producció als alumnes un sistema no testat plenament.

Per tot això, podem concloure que s'han complert els objectius que ens havíem proposat al principi del projecte, amb la petita excepció de la implantació del sistema d'inscripcions a cursos.

11 Bibliografia

<http://ceo.upc.es/>

PHP

<http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

<http://php.net/index.php>

<http://www.php.net/manual/en/>

MySQL

<http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

<http://www.mysql.com/>

<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/index.html>

(X)HTML

<http://es.wikipedia.org/wiki/HTML>

<http://www.w3.org/TR/html4/>

<http://www.iangraham.org/books/html4ed/contents.html>

<http://es.wikipedia.org/wiki/XHTML>

<http://www.w3.org/TR/xhtml1/>

<http://www.iangraham.org/books/xhtml1/>

http://en.wikipedia.org/wiki/HTML_element

<http://validator.w3.org/>

CSS

http://es.wikipedia.org/wiki/Hojas_de_estilo_en_cascada

<http://www.csszengarden.com/>

<http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/hojasestilo>

<http://www.w3.org/Style/CSS/>

<http://jigsaw.w3.org/css-validator/>

Smarty

<http://es.wikipedia.org/wiki/Smarty>

<http://www.smarty.net/>

<http://www.smarty.net/manual/en/>

ATOM

http://es.wikipedia.org/wiki/Atom_%28formato_de_redifusi%C3%B3n%29

<http://www.atomenabled.org/>

<http://atomenabled.org/developers/protocol/>

CodeIgniter

<http://codeigniter.com/>

http://codeigniter.com/user_guide/

XAMPP

<http://es.wikipedia.org/wiki/XAMPP>

<http://www.apachefriends.org/es/xampp.html>

Enginyeria del software

<http://martinfowler.com/eaCatalog/>

<http://www.jordipradel.net/enginyeria%20del%20software.html>

Estadístiques

http://news.netcraft.com/archives/2010/04/15/april_2010_web_server_survey.html

<http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/index.html>

Annex 1: Sistema de punts

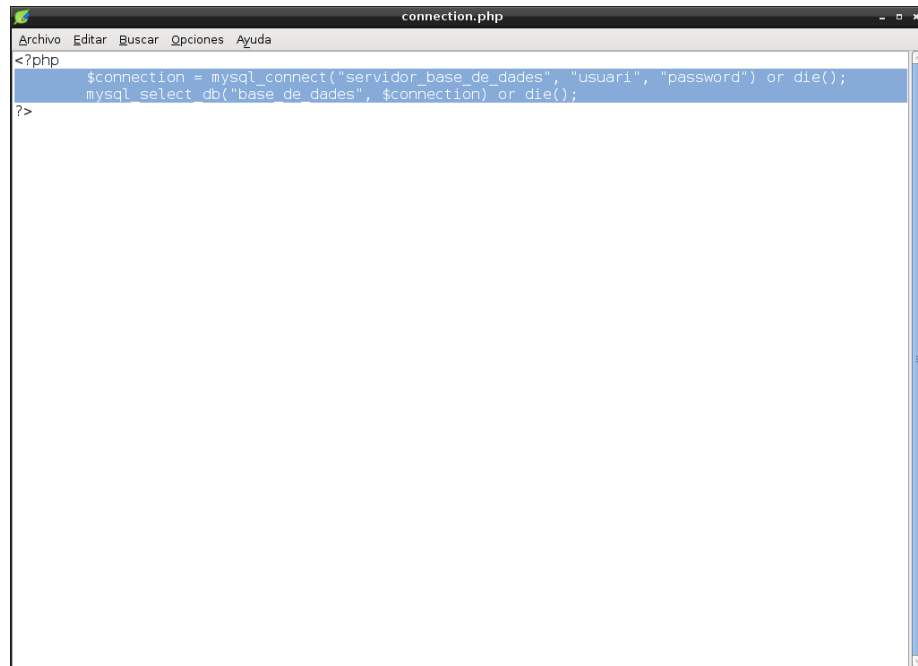
L'objectiu d'aquest annex és el d'explicar als usuaris finals com s'ha d'instal·lar i utilitzar el sistema de punts. Per tal d'aconseguir-ho, les explicacions aniran acompanyades de captures de pantalla sempre que es cregui convenient.

A1.1 Manual d'instal·lació

Per tal d'instal·lar el sistema de punts, cal tenir un servidor web amb capacitat d'interpretació de PHP, i un servidor de bases de dades MySQL, no necessàriament a la mateixa màquina.

Els passos que cal seguir són els següents:

- Cal crear una carpeta adequada en el servidor web que sigui l'arrel de l'aplicació. En aquesta carpeta s'ha de descomprimir el contingut del fitxer comprimit subministrat. Alternativament, es pot transferir per FTP (si el servidor ho suporta) els fitxers que resultin de descomprimir el fitxer donat.
- S'ha de crear una base de dades per a l'aplicació. Cal que algun usuari hi tingui accés. Això es pot aconseguir amb una consola textual de MySQL o amb una eina gràfica com pot ser PHPMyAdmin (suposant que el servidor la tingui instal·lada).
- S'ha d'executar a la base de dades el fitxer *puntos.sql*. Això crearà les taules necessàries.
- S'ha de modificar el fitxer `<base>/include/connection.php` per a indicar a l'aplicació el servidor de bases de dades, la base de dades i les dades de connexió que ha d'utilitzar.

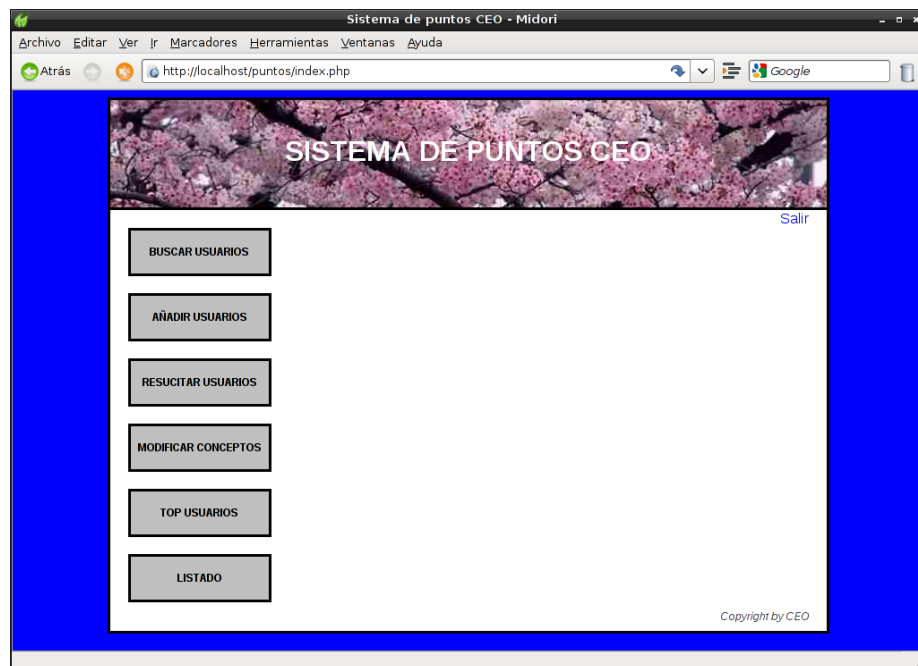


Arribat a aquest punt, l'aplicació estarà disponible a la URL referent a la carpeta base.

A1.2 Manual d'usuari

El primer que haurem de fer amb l'aplicació és identificar-nos. Cal omplir els camps d'usuari i de password. En aquesta primera versió de l'aplicació els valors són fixos (ceo/forever).

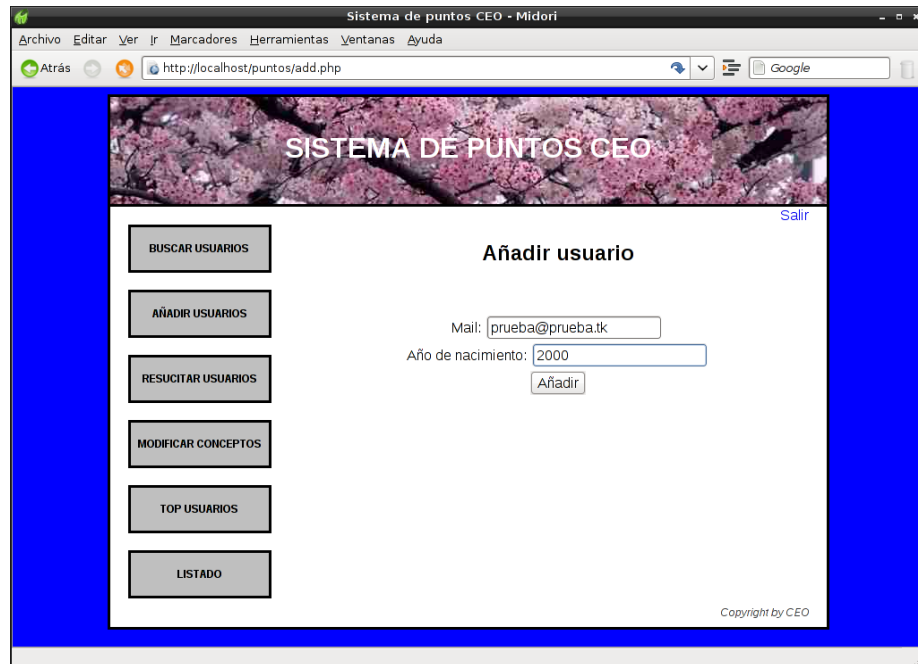
Un cop passada la fase d'autenticació, la següent pantalla és una pantalla en blanc, des de la que podrem accedir a la resta de funcionalitats.



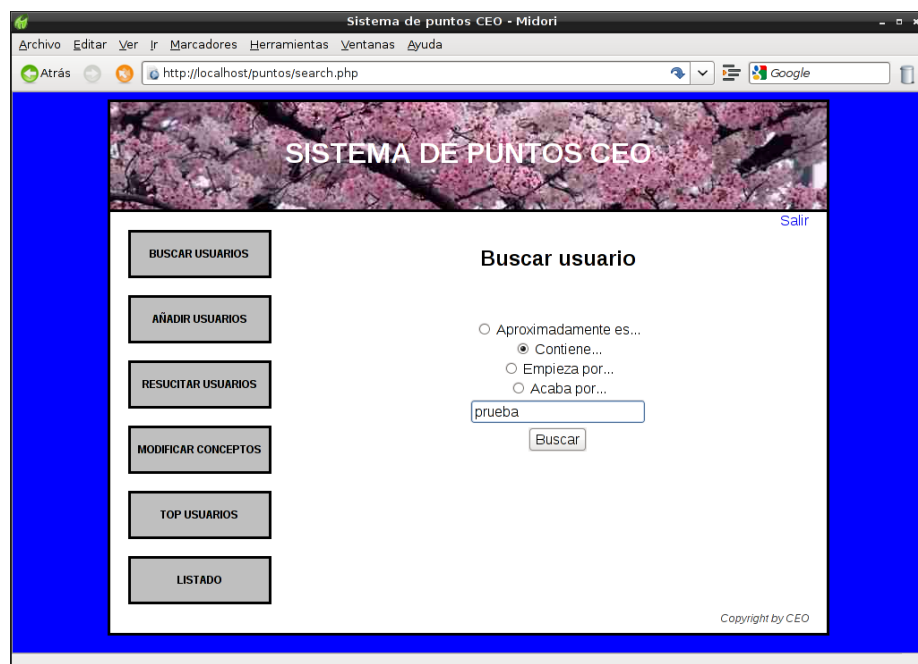
Gestió d'usuaris

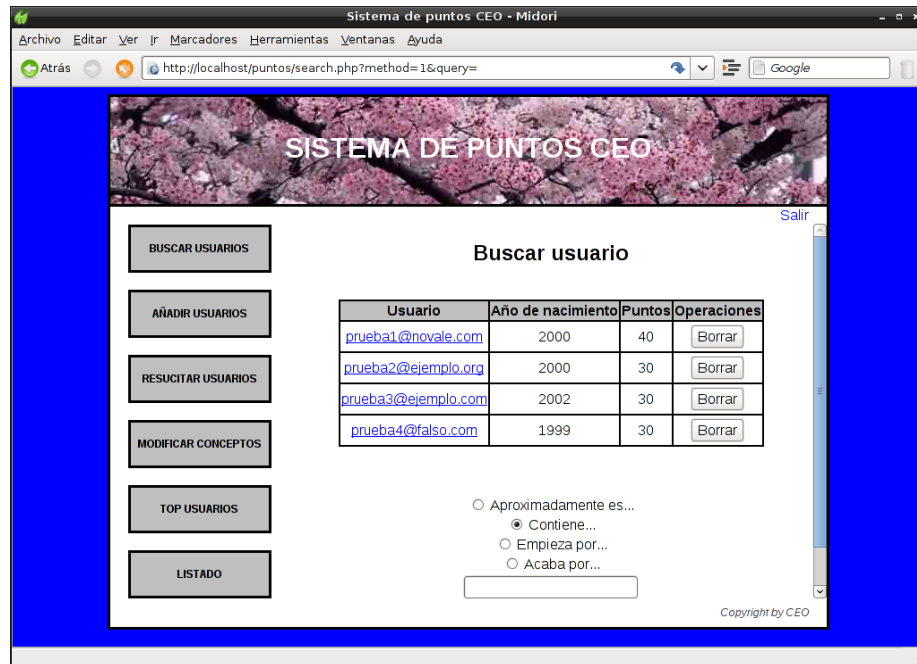
Els usuaris es poden crear, esborrar, eliminar i modificar. També se'ls hi pot assignar els punts aconseguits per assistència a les activitats.

Per crear premem el botó “Añadir Usuarios”. Obrirà la següent pantalla:



L'alta s'aconsegueix omplint els camps demanats i prement “Añadir”. Per realitzar operacions sobre l'usuari cal buscar-los primer, per evitar un llistat multitudinari d'usuaris. Premem el botó “Buscar Usuarios”. Omplim els criteris de cerca i premem “Buscar”. Acte seguit ens mostrarà el resultat.

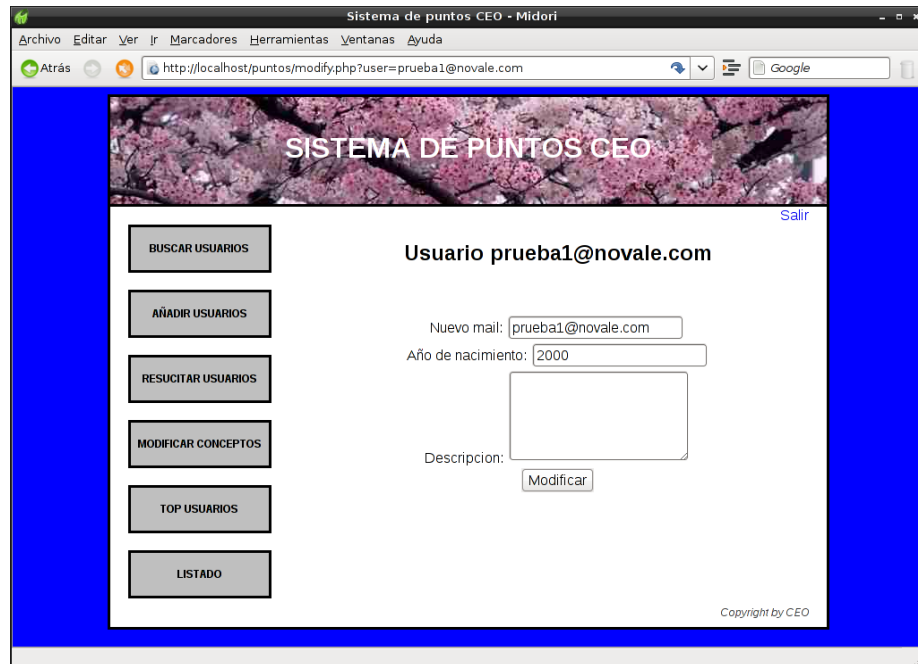




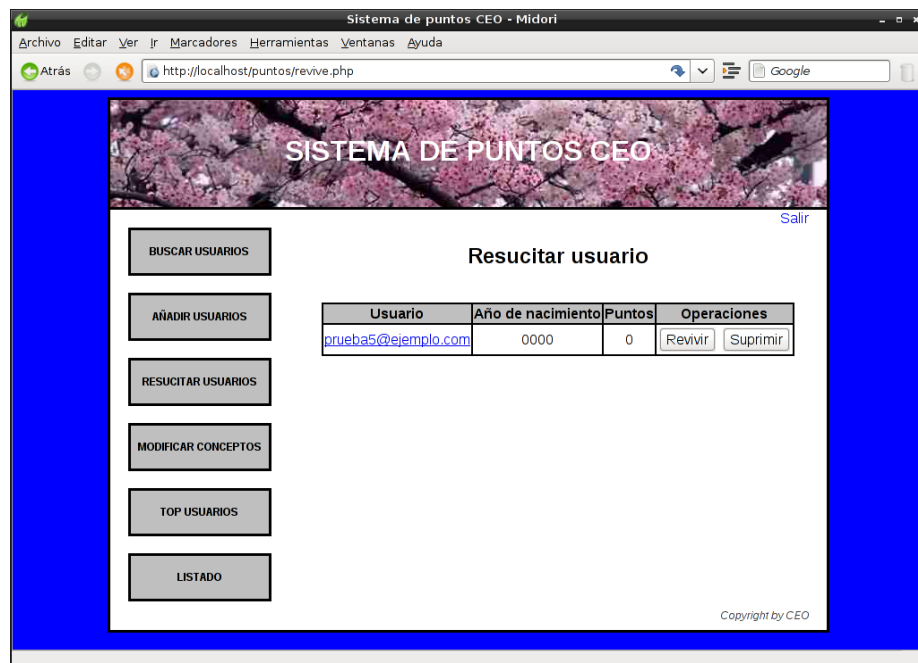
Sobre aquest usuari podem esborrar, o podem accedir a la seva pàgina personal, amb les seves dades, el seu llistat de punts i la opció de modificar-lo. Suposem que entrem a la pàgina d'un usuari; cal clicar sobre el email.



Aquí podem assignar-li punts omplint el formulari. Cliquem a modificar usuari:



Modifiquem el formulari i premem “Modificar”. No cal fer res més. Ara suposem que volem recuperar o eliminar definitivament un usuari esborrat. Anem a “Resucitar usuarios”:



En aquesta pantalla podem recuperar o eliminar definitivament usuaris esborrats. Només cal clicar al botó corresponent.

Gestió de conceptes

Totes les operacions referents a conceptes es poden trobar si cliquem al botó “Modificar conceptos”. En aquesta pantalla tenim un llistat de tots els conceptes de punts amb les corresponents operacions d'esborrat, així com un formulari per crear-ne de nous. Per eliminar un concepte només cal prémer el seu botó d'esborrat. Per afegir-ne un de nou, cal omplir el formulari i prémer el botó “Añadir”.

Concepto	Puntos	Fecha	Operaciones
Ghost In The Shell	30	2010-12-01	Borrar
Traer Amigo	10	2010-12-01	Borrar

Consultes diverses

Les dues consultes que es poden efectuar en el sistema són el top d'usuaris (usuaris que ha aconseguit al menys un cert nombre de punts en un període determinat), i el llistat per a imprimir de tots els usuaris del sistema.

Si premem el botó “Top Usuarios”, se'ns obrirà un formulari per a indicar els punts a aconseguir i el període.

The screenshot shows a web browser window titled 'Sistema de puntos CEO - Midori'. The address bar shows 'http://localhost/puntos/top.php'. The page has a blue background with a pink cherry blossom header. On the left, there is a vertical menu with buttons: 'BUSCAR USUARIOS', 'AÑADIR USUARIOS', 'RESUCITAR USUARIOS', 'MODIFICAR CONCEPTOS', 'TOP USUARIOS', and 'LISTADO'. The main content area is titled 'Top usuarios' and contains the following form fields: 'Fecha de inicio (Y-m-d):' with value '2000-01-01', 'Fecha de final (Y-m-d):' with value '2050-01-01', 'Umbral de puntos:' with value '10', and a checkbox 'Contar puntos gastados:' which is unchecked. A 'Buscar' button is at the bottom right of the form. A 'Salir' link is in the top right corner. The footer says 'Copyright by CEO'.

Seleccionem els valors que en interessin i premem el botó “Buscar”. Acte seguit obtindrem el resultat demanat, amb el formulari per a noves consultes.

The screenshot shows the same web browser window, but now displaying the results of the search. The address bar shows the URL with query parameters: 'http://localhost/puntos/top.php?begin=2000-01-01&end=2050-01-01&total=10'. The main content area shows a table of users and their scores, followed by a bar chart and summary statistics.

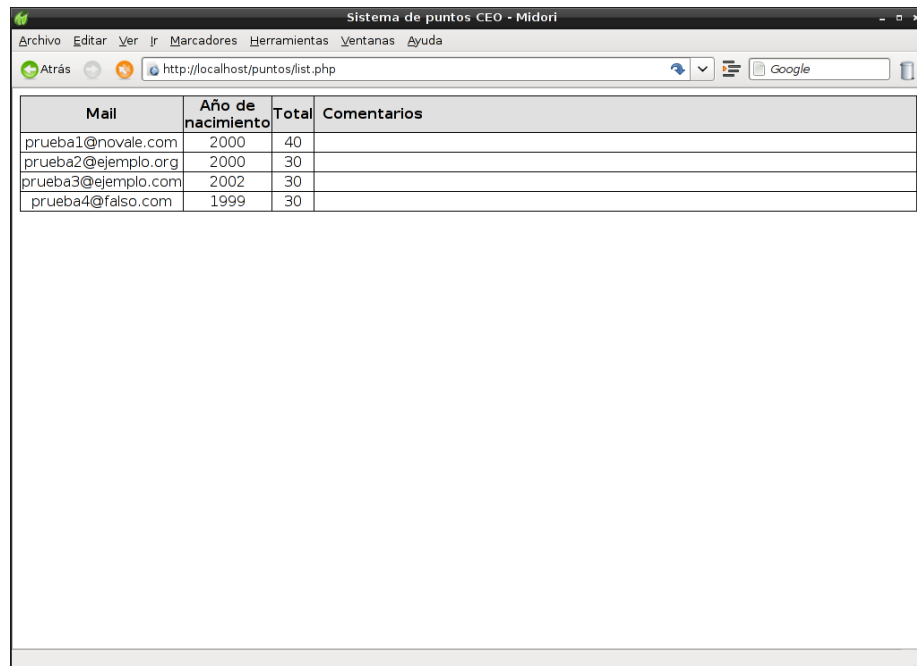
Usuario	Puntos
prueba1@noyale.com	40
prueba4@falso.com	30
prueba2@ejemplo.org	30
prueba3@ejemplo.com	30

Numero de usuarios listados: 4

Media de edad: 9.7

The footer still says 'Copyright by CEO'.

Per a aconseguir el llistat d'usuaris per a imprimir, premem el botó “Listado”. Se'ns mostrarà el resultat demanat. Cal utilitzar la funció d'imprimir pròpia del navegador; per aquest motiu no hi ha cap informació innecessària a la pàgina, ni tan sols la opció de tornar enrere o el menú de navegació (cal confiar novament en el navegador web).



Mail	Año de nacimiento	Total	Comentarios
prueba1@novale.com	2000	40	
prueba2@ejemplo.org	2000	30	
prueba3@ejemplo.com	2002	30	
prueba4@falso.com	1999	30	

En qualsevol moment es pot acabar l'aplicació clicant l'enllaç “Salir”.

Annex 2: Sistema d'activitats

Amb aquest annex volem explicar als usuaris finals del sistema d'activitats com s'ha d'instal·lar i utilitzar aquest sistema. Acompanyarem les explicacions amb captures de pantalla per fer-les més clares.

A2.1 Manual d'instal·lació

Els únics requeriments per a instal·lar el sistema d'activitats són: un servidor web amb capacitat d'executar PHP i un servidor de bases de dades MySQL.

Els passos que cal seguir són els següents:

- Crear una carpeta al servidor web en la que posarem el resultat de descomprimir el fitxer comprimit amb les fonts del sistema. Això es pot fer transferint-los per FTP o bé descomprimint directament des de la màquina servidor.
- Cal crear una base de dades que serà la que faci servir l'aplicació. S'ha de crear una base de dades per a l'aplicació. S'executarà contra la base de dades el fitxer *actividades.sql*, que crearà les taules necessàries.
- S'ha de modificar el fitxer *<base>/capa_dades.php* per a indicar a l'aplicació les dades per accedir a la base de dades abans creada.

```
capa_dades.php
Archivo Editar Buscar Opciones Ayuda
<?php
connectar();
function connection_data() {
    $data = array(
        "server" => "servidor_base_de_dades",
        "user" => "el_teu_usuari",
        "password" => "la_teva_password",
        "database" => "la_teva_base_de_dades");
    return $data;
}
function connectar() {
    $data = connection_data();
    $connection = mysql_connect($data["server"], $data["user"], $data["password"]);
    mysql_select_db($data["database"], $connection);
}
function get_activitats() {
    $activitats = array();
    $result = mysql_query("select id, descripcio from activitats");
    while ($row = mysql_fetch_object($result)) $activitats[$row->id] = $row->descripcio;
    mysql_free_result($result);
    return $activitats;
}
function get_activitat($id) {
    $result = mysql_query("select descripcio from activitats where id = '$id'");
    $row = mysql_fetch_object($result);
    $activitat = $row->descripcio;
    mysql_free_result($result);
    return $activitat;
}
```

A2.2 Manual d'usuari

Per tal d'utilitzar el sistema d'activitats, primer cal identificar-se. Els valors estan definits fixos (ceo/forever).

Identificarse al sistema de actividades - Midori

Archivo Editar Ver Ir Marcadores Herramientas Ventanas Ayuda

Atrás http://localhost/actividades/login.php Google

Listado de actividades Gestionar tipos de actividades Gestionar plantillas Subir imagenes Salir

Usuario

Usuario:

Password:

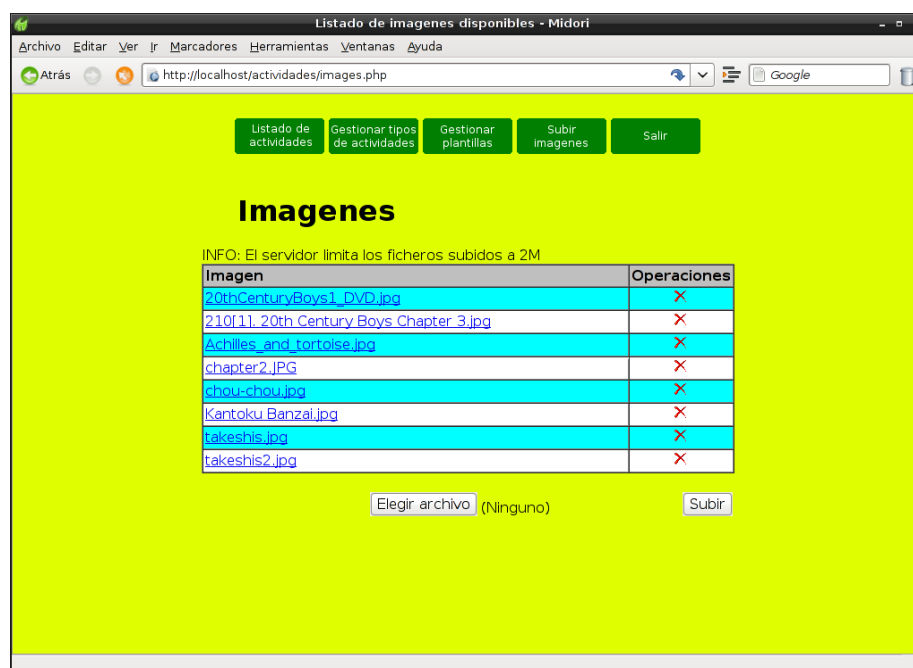
Acceder

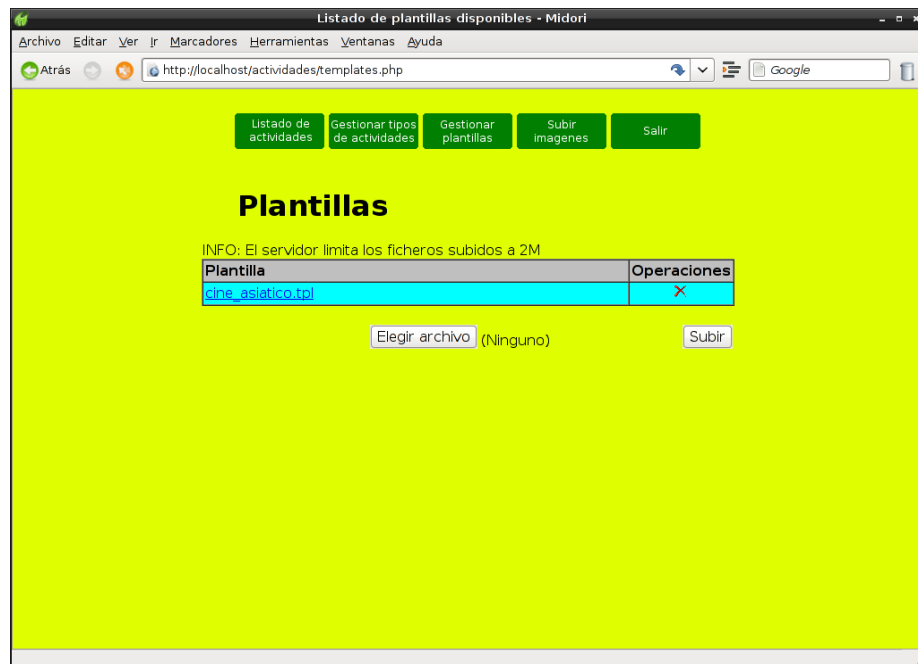
Acte seguit veurem el llistat d'activitats. En cas de voler fer alguna altra cosa, podem desplaçar-nos per el menú superior, per anar a buscar la funcionalitat requerida. Acabat l'ús podem prémer el botó “Salir”, per evitar l'ús de l'aplicació a persones no autoritzades.

Gestionar fitxers d'imatges i de plantilles

Aquestes dues funcionalitats són les més senzilles; només cal anar a la secció corresponent. Se'ns mostrarà el llistat de fitxers del sistema i la possibilitat d'esborrar-los o de pujar-ne de nous.

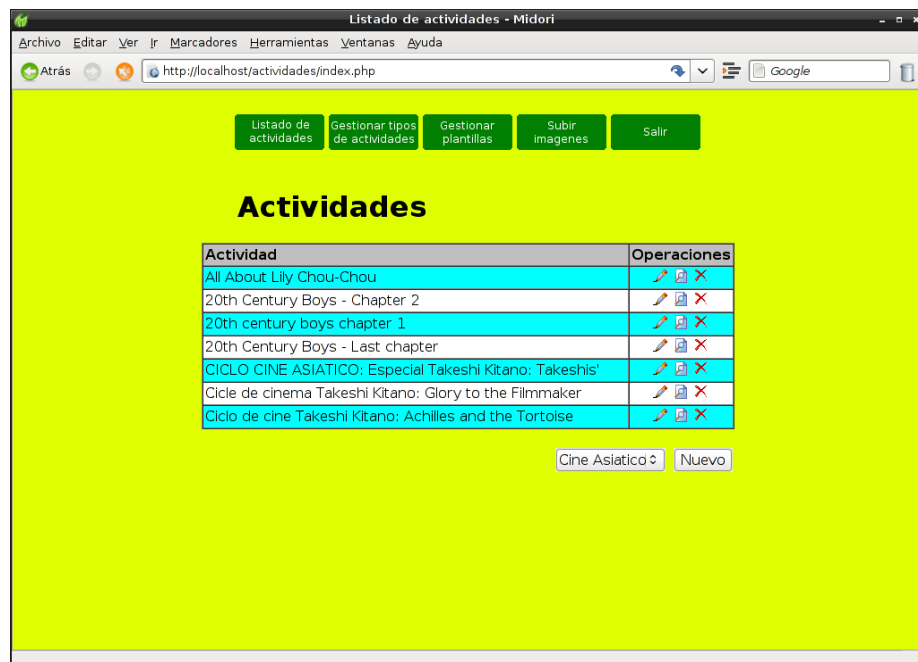
La funcionalitat més utilitzada és la de pujar imatges, ja que una plantilla serveix per a un tipus d'activitat, però cada tipus d'activitat pot ser model per a moltes activitats.





Ús bàsic: Gestió d'activitats

Si anem al llistat d'activitats, podem esborrar activitats i donar-ne d'alta de noves.



Al costat de cada activitat del llistat veurem les operacions de veure, modificar i esborrar. També podem desplegar el tipus d'activitat que volem crear i prémer el botó “Nuevo”. Ambdós pantalles funcionen de manera idèntica. Cal omplir els camps i prémer “Guardar”. També es poden descartar el canvis.

Formulario de entrada de datos - Midori

Archivo Editar Ver Ir Marcadores Herramientas Ventanas Ayuda

Atrás http://localhost/actividades/form.php?action=edit&id=82185601 Google

Listado de actividades Gestionar tipos de actividades Gestionar plantillas Subir imagenes Salir

Modificar actividad

Nombre de la actividad: Ciclo de cine Takeshi Kitano: Achilles and the

titulo
Texto Achilles and the Tortoise

imagen
Imagen Achilles_and_tortoise.jpg

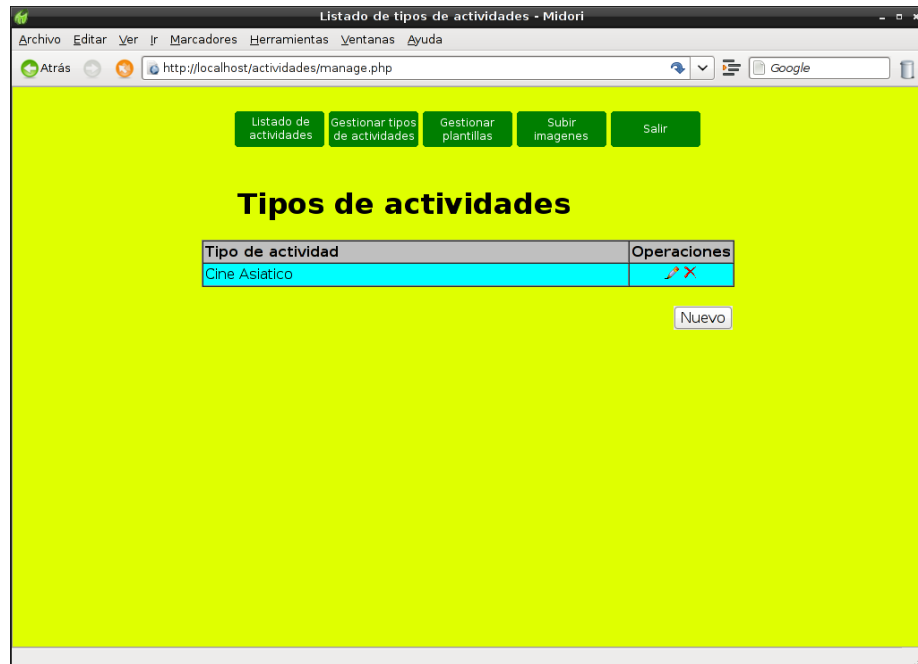
titulo_original
Texto Akiresu to Kame

pais
Texto japon

año

Ús avançat: Gestionar tipus d'activitats

Abans de poder crear activitats cal que el seu tipus estigui definit en el sistema. Per tal d'aconseguir-ho anirem a “Gestionar tipos de actividades”.



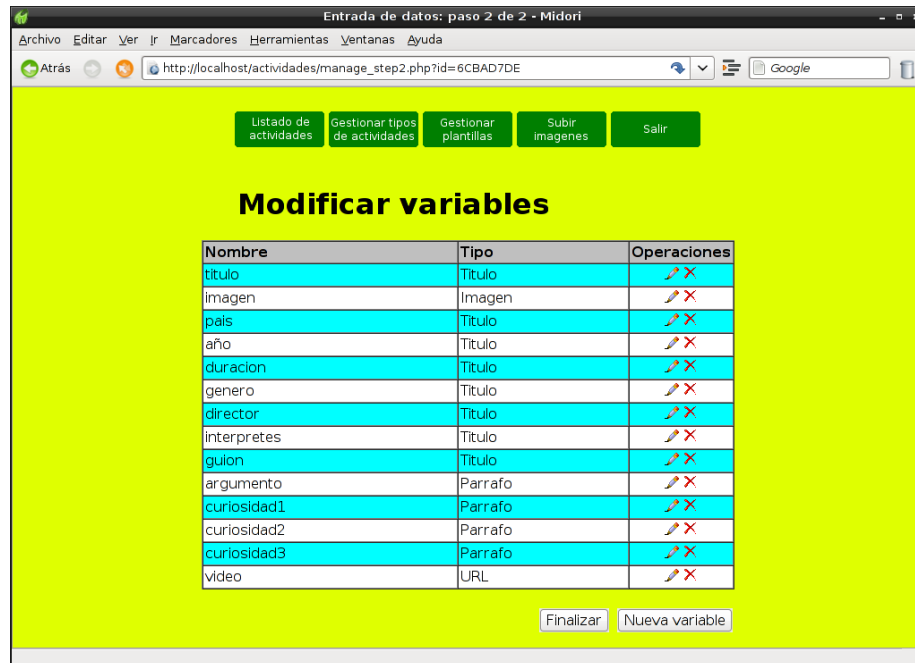
En aquest llistat podem esborrar tipus o donar-ne d'alta de nous. Per donar-ne un de nou d'alta, premem el botó “Nuevo”. Per modificar-ne un d'existent cliquem la icona del llapis. En ambdós casos passa el mateix; s'obrirà el següent formulari:

Nombre:

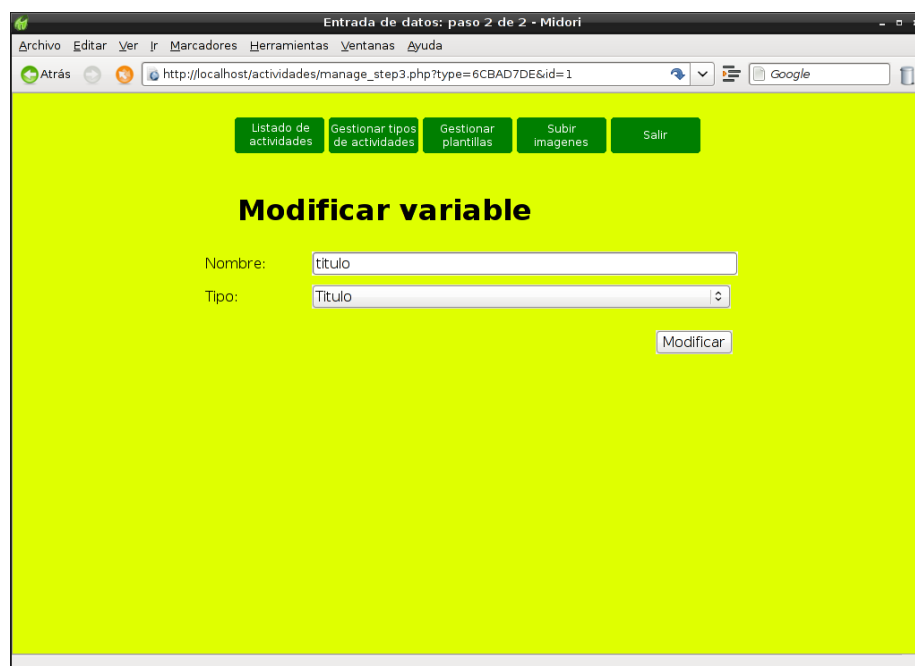
Plantilla de la web:

Plantilla de la noticia:

Cal omplir o modificar els camps, seleccionant les plantilles que fa servir el tipus d'activitat. Premem continuar, i ens mostrarà el seu llistat de variables:



En aquesta pantalla podem modificar les variables existents, afegir-ne de noves i esborrar les que hi han, fin que premem “Finalizar”.



Annex 3: Sistema d'inscripcions a cursos

Aquest annex té la finalitat d'explicar als usuaris del sistema d'inscripcions a cursos com s'ha d'instal·lar i com s'ha d'utilitzar. Acompanyarem les instruccions amb captures d'imatges per a clarificar-les.

A3.1 Manual d'instal·lació

El sistema d'inscripcions a cursos necessita un servidor web amb capacitat PHP i un servidor de bases de dades, que poden estar en màquines diferents. El servidor de bases de dades pot ser MySQL, MS SQL, Postgres, Oracle, SQLite o ODBC. En el nostre cas, es subministra l'script de creació de la base de dades per MySQL. Cal seguir els següents passos:

- Crear una carpeta al servidor amb el contingut resultat de descomprimir el fitxer comprimit amb les fonts.
- Crear una base de dades per a l'aplicació. Cal executar l'script de creació de les taules.
- Editar els fitxers config.php (cal indicar la URL base del sistema) i database.php (cal posar les dades de connexió amb la base de dades). Ambdós fitxers es troben a <base>/system/application/config/.

```
config.php
Archivo  Editar  Buscar  Opciones  Ayuda
<?php if ( ! defined('BASEPATH')) exit('No direct script access allowed');

/*
-----
Base Site URL
-----

URL to your CodeIgniter root. Typically this will be your base URL,
WITH a trailing slash:

    http://example.com/

*/
$config['base_url'] = "http://ejemplo.org/carpeta_base/";

/*
-----
Index File
-----

Typically this will be your index.php file, unless you've renamed it to
something else. If you are using mod_rewrite to remove the page set this
variable so that it is blank.

*/
$config['index_page'] = "index.php";

/*
-----
URI PROTOCOL
-----

This item determines which server global should be used to retrieve the
URI string. The default setting of "AUTO" works for most servers.
If your links do not seem to work, try one of the other delicious flavors:
*/
```

```
database.php
Archivo  Editar  Buscar  Opciones  Ayuda

['dbprefix'] You can add an optional prefix, which will be added
               to the table name when using the Active Record class
['pconnect'] TRUE/FALSE - Whether to use a persistent connection
['db_debug'] TRUE/FALSE - Whether database errors should be displayed.
['cache_on'] TRUE/FALSE - Enables/disables query caching
['cachedir'] The path to the folder where cache files should be stored
['char_set'] The character set used in communicating with the database
['dbcollat'] The character collation used in communicating with the database

The $active_group variable lets you choose which connection group to
make active. By default there is only one group (the "default" group).

The $active_record variable lets you determine whether or not to load
the active record class
*/

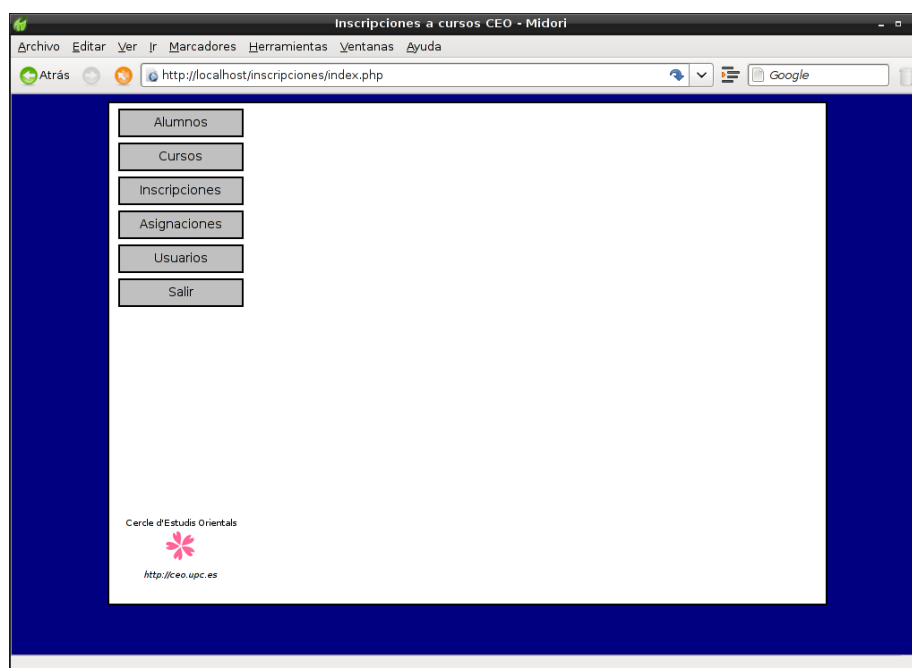
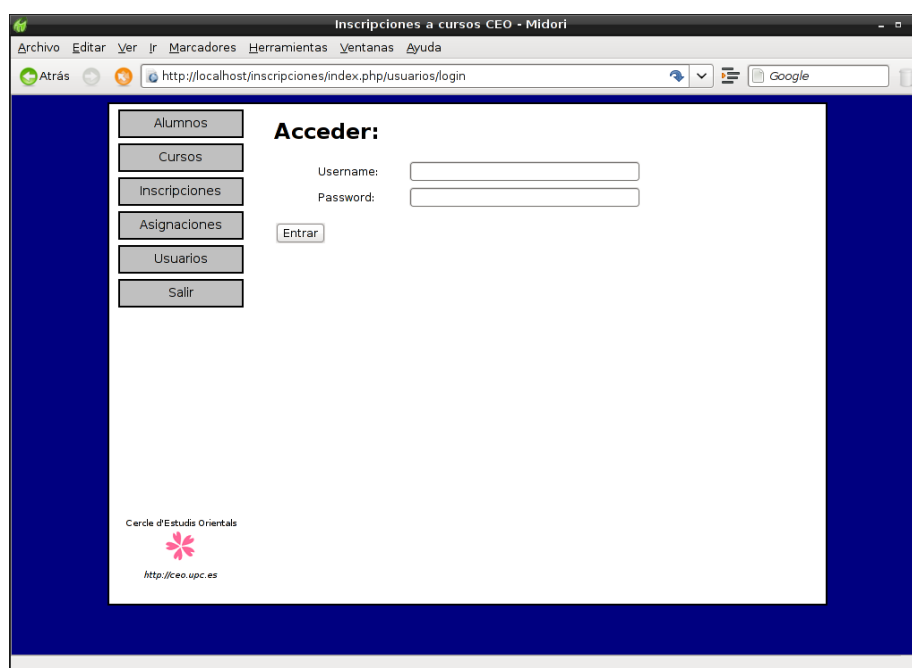
$active_group = "default";
$active_record = TRUE;

$db['default']['hostname'] = "servidor_base_de_datos";
$db['default']['username'] = "tu_usuario";
$db['default']['password'] = "tu_password";
$db['default']['database'] = "tu_base_de_datos";
$db['default']['dbdriver'] = "mysql";
$db['default']['dbprefix'] = "";
$db['default']['pconnect'] = TRUE;
$db['default']['db_debug'] = TRUE;
$db['default']['cache_on'] = FALSE;
$db['default']['cachedir'] = "";
$db['default']['char_set'] = "utf8";
$db['default']['dbcollat'] = "utf8_general_ci";

/* End of file database.php */
/* Location: ./system/application/config/database.php */
```

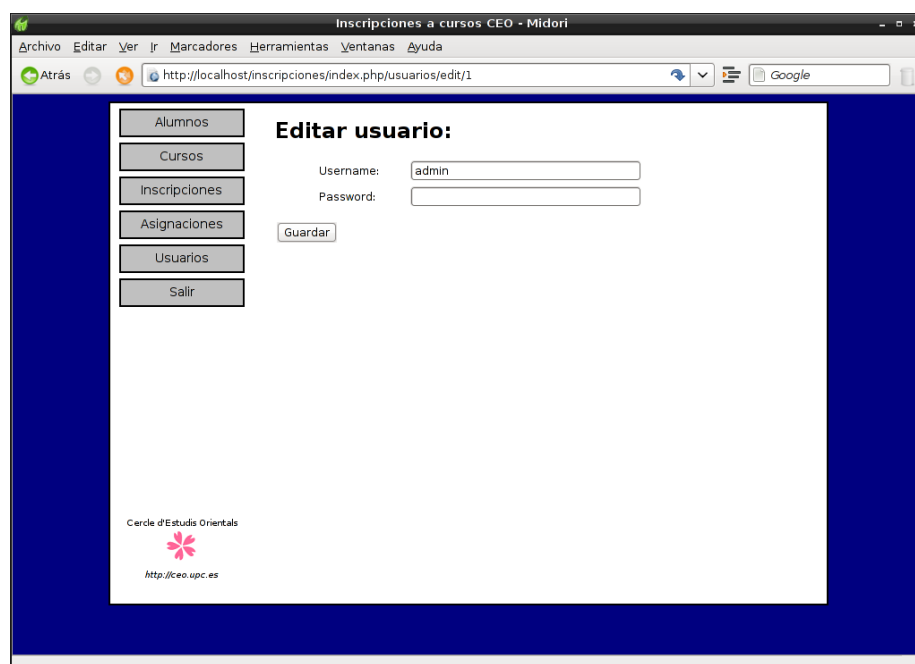
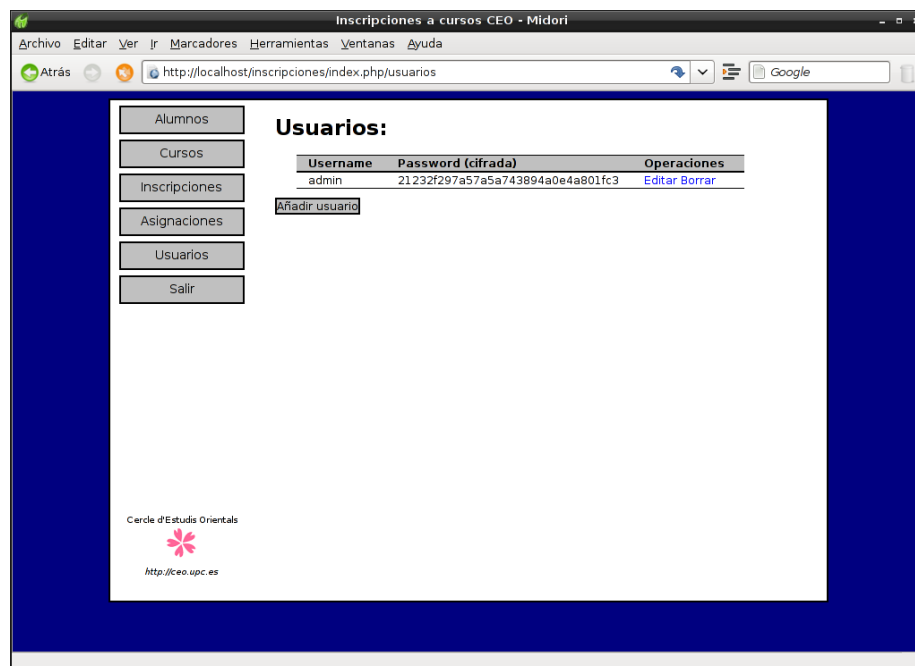
A3.2 Manual d'usuari

Primer cal fer la corresponent autenticació. L'usuari que s'ha creat per defecte es admin/admin. Es recomana canviar-ho a la secció d'usuari tan aviat com sigui possible. La correcta identificació ens porta a una pàgina en blanc, amb un menú per anar a on en interressi.



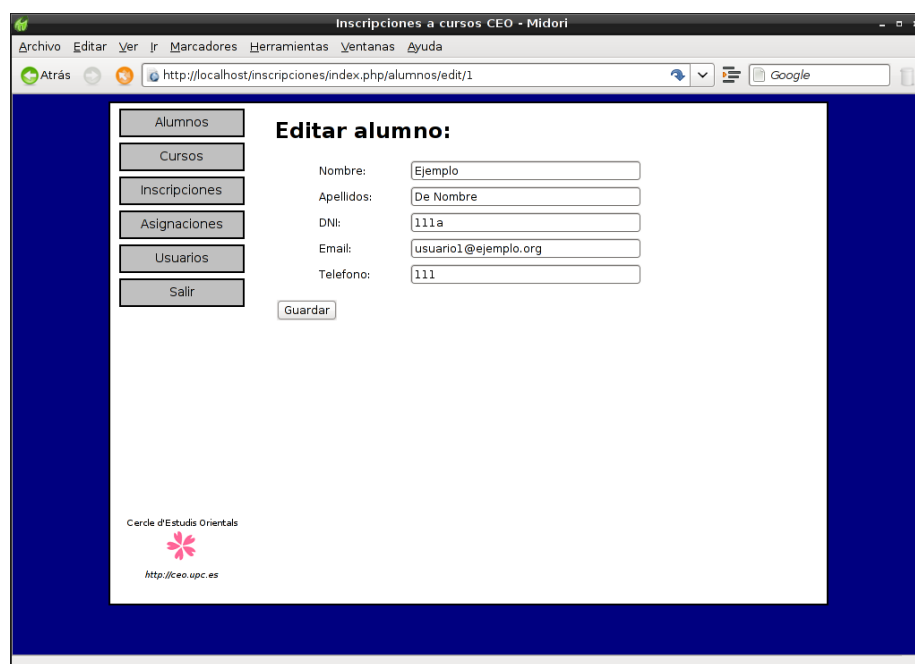
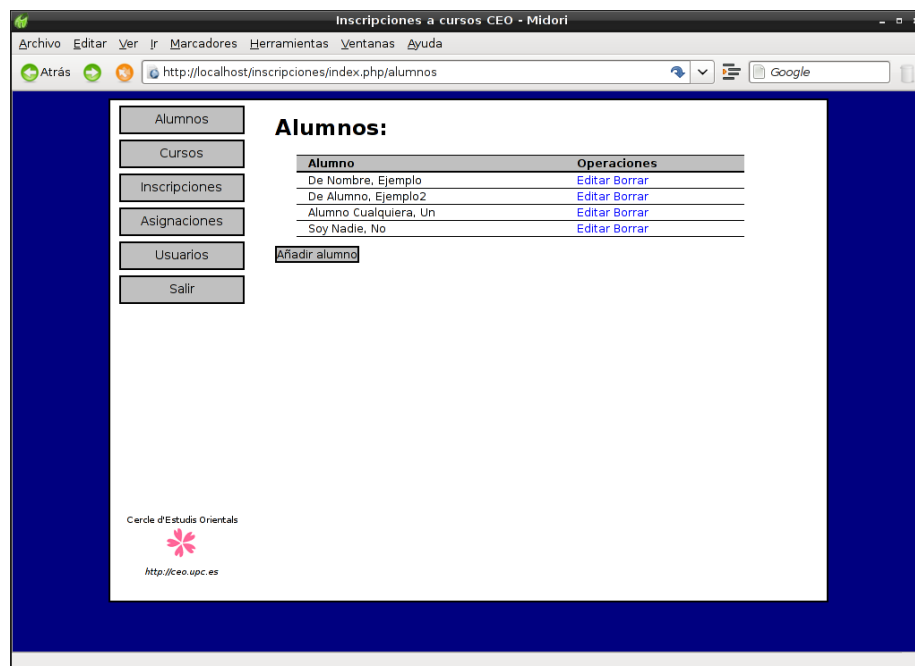
Gestió d'usuaris

El usuari són les identitats que permeten fer ús del sistema. Aquí es donen d'alta, baixa i es modifiquen els usuaris del sistema. Partirem del llistat, des del que es pot modificar i esborrar usuaris existents, i afegir nous usuaris.



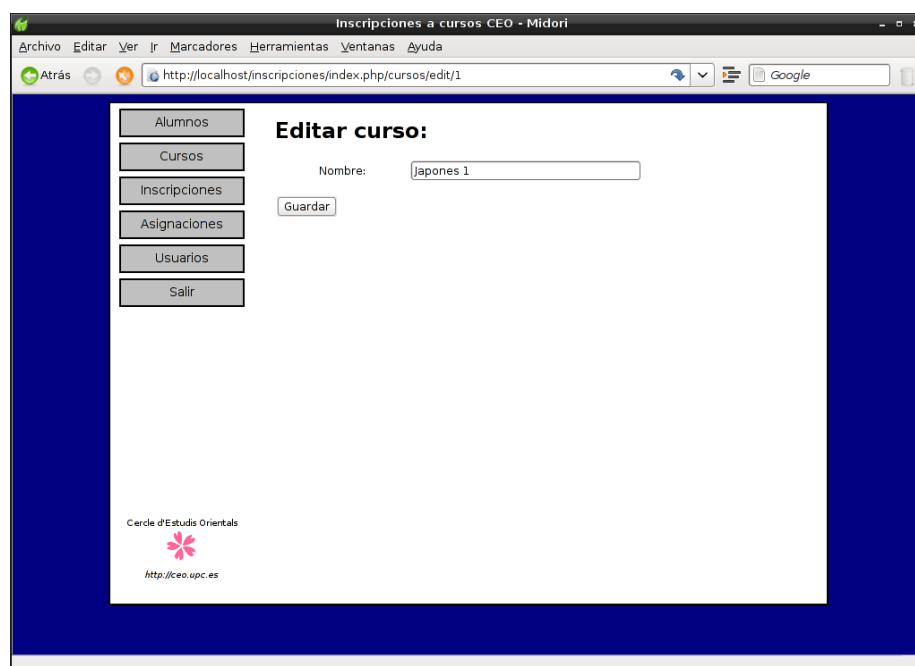
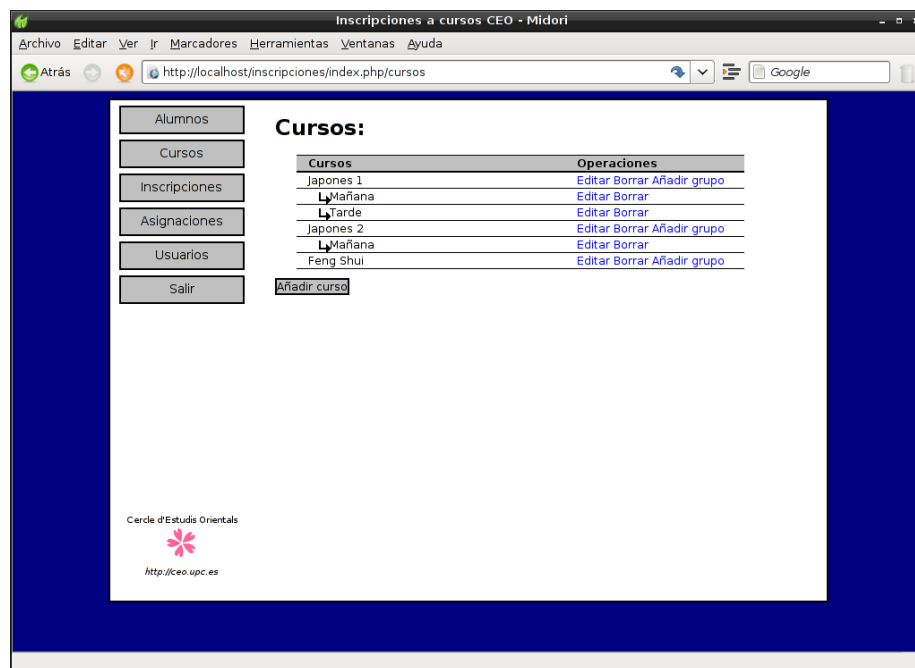
Gestió d'alumnes

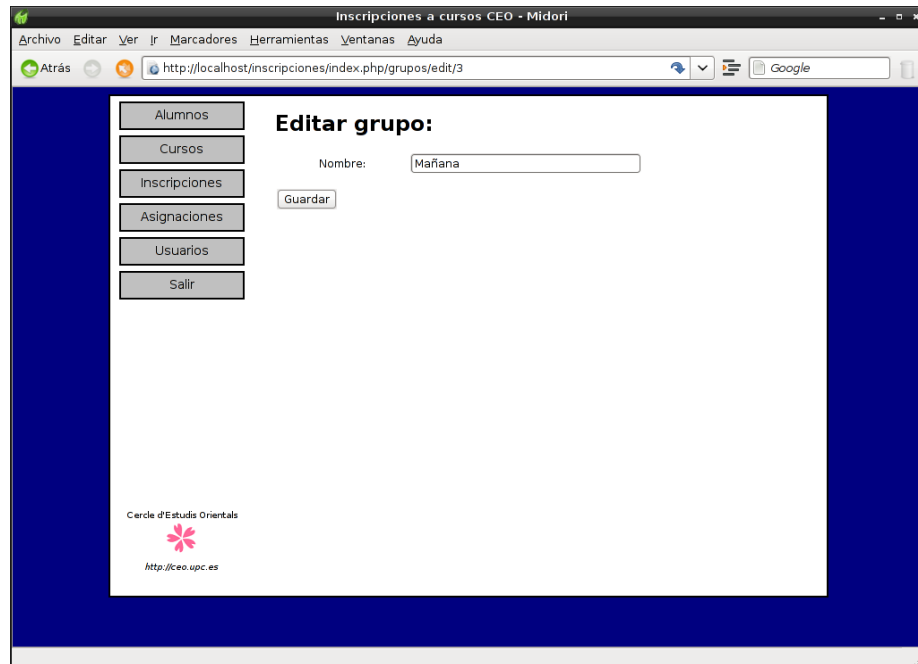
En aquesta secció es poden donar d'alta, modificar i esborrar els alumnes dels cursos del CEO. La secció mostra un llistat, des d'on es pot modificar, esborrar i donar d'alta als alumnes.



Gestió de cursos i grups

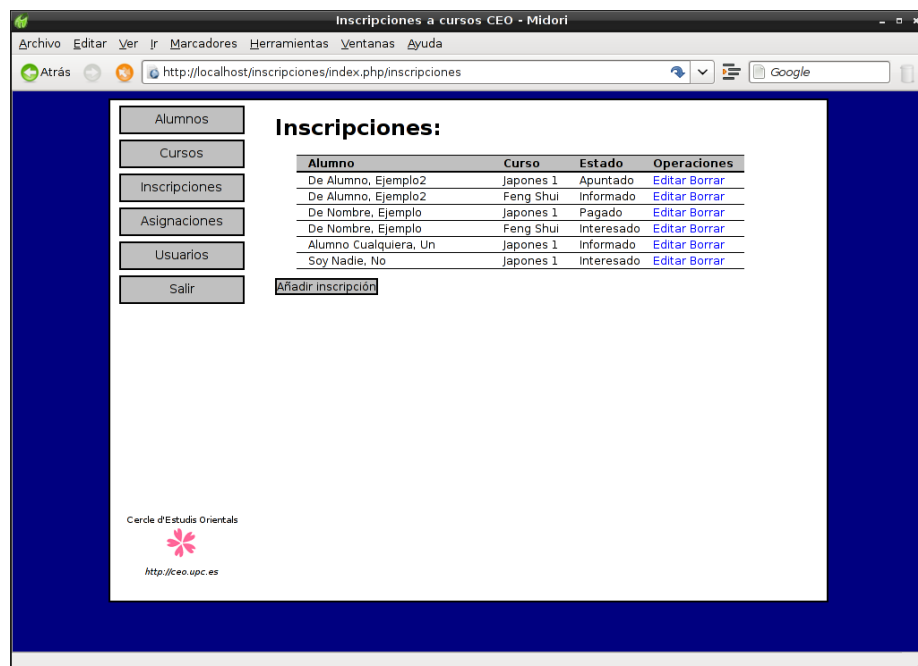
Aquesta secció mostra el llistat de cursos i els seus corresponents grups. Es pot afegir, modificar i esborrar cursos i grups impartits per el CEO. El funcionament és força intuïtiu.

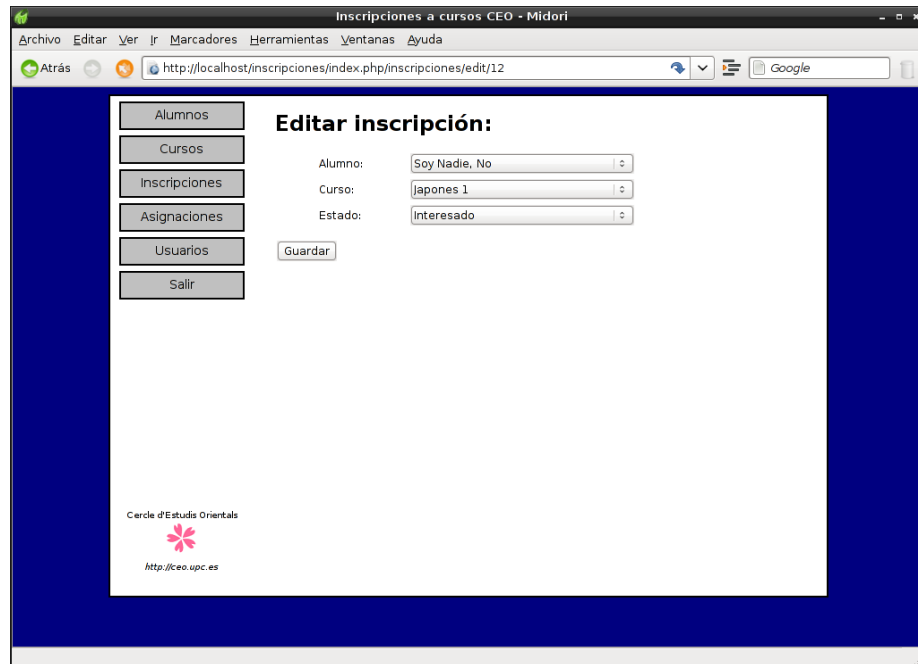




Gestió d'inscripcions

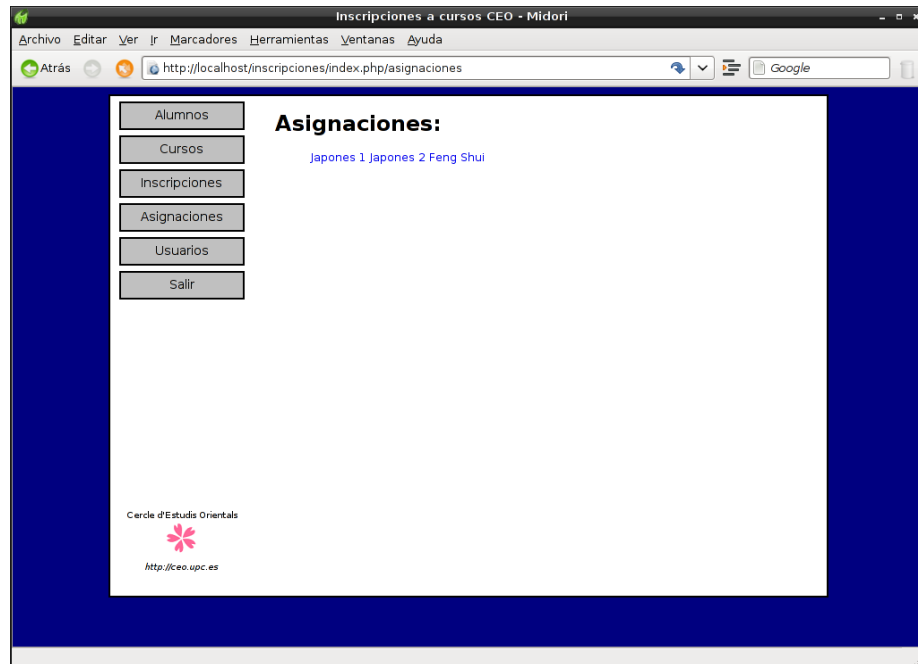
Aquí és on associem els alumnes als cursos en que estan inscrits, encara que no es decideix encara el grup al que aniran. Novament, és un llistat des d'on es pot efectuar la resta d'operacions.



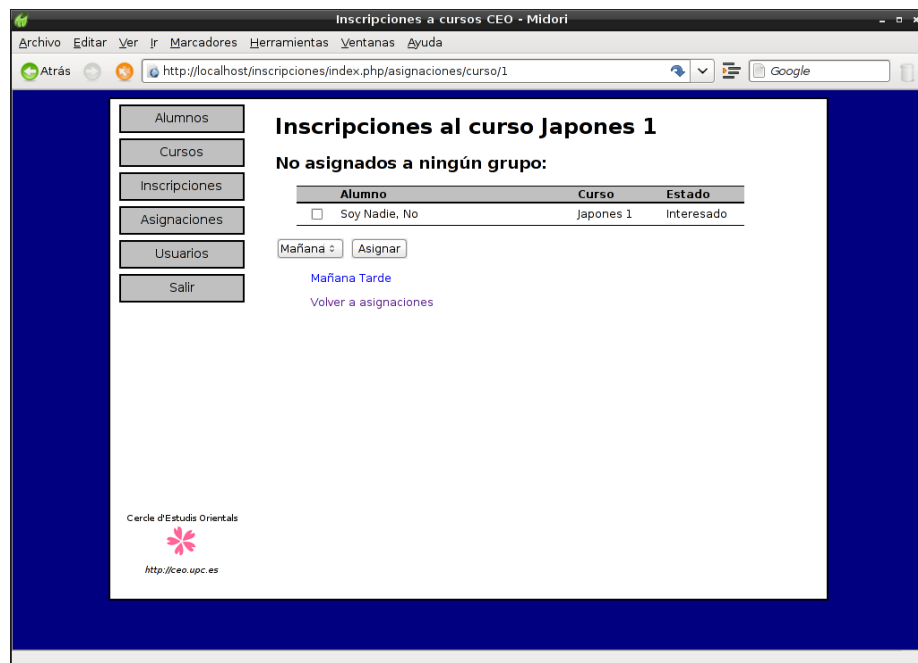


Assignacions a grups

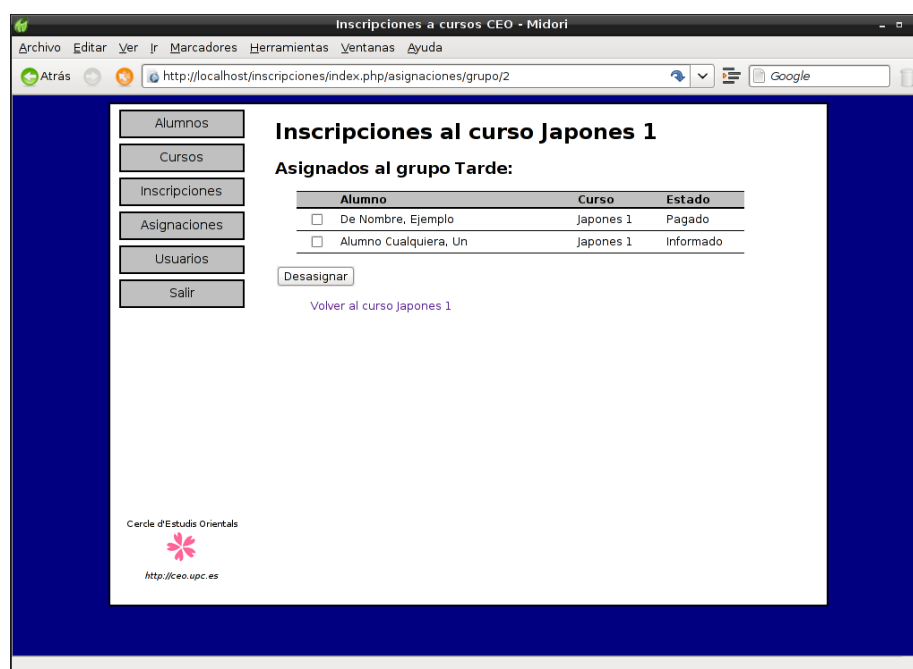
Els alumnes matriculats a un curs, no comencen assignats a grups. Inicialment els grups no existeixen i es creen segons necessitat. Pot ser que hi hagin grups que es destrueixin si no hi ha suficient demanda. Per aquest motiu, la operació d'assignar es fa apart. Comencem seleccionant el curs del que farem assignacions/desassignacions.



Un cop seleccionat el curs, obtindrem una pantalla amb els alumnes no assignats (els que no tenen grup assignat). Podem seleccionar-ne uns quants, seleccionar el grup en el desplegable i prémer el botó “Asignar”.



Si en aquesta mateixa pantalla cliquem a l'enllaç del grup, obtindrem una pantalla anàloga, amb els usuaris assignats al grup seleccionat. La diferència és que la operació disponible és la de desassignar. Si es vol canviar el grup d'un usuari, primer s'ha de desassignar i després s'ha d'assignar al nou grup.



Acabat l'ús de l'aplicació, és recomanable prémer el botó de sortir, per evitar usos indeguts i suplantacions d'identitat.